



FUNDACIÓN DEL METAL
PARA LA FORMACIÓN,
CUALIFICACIÓN Y EL EMPLEO



ESTUDIO DE NECESIDADES DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y APRENDIZAJE DEL METAL EN ESPAÑA

confemetal 

Edita:

Fundación del Metal para la Formación,
Cualificación y el Empleo

C/Príncipe de Vergara, 74 • 5ª Planta - 28006 Madrid
Tel: 91 562 55 90 | 91 177 01 31

observatoriometal@fmfce.org
www.fmfce.com

Depósito Legal: M-23484-2022

ESTUDIO DE NECESIDADES DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y APRENDIZAJE DEL METAL EN ESPAÑA

Director del estudio:

José Jaime López Cossío (Laudantis)

Equipo de trabajo:

Miguel Massigoge Galbis (Possible Lab)

Javier Poves Paredes (Laudantis)

EI

El 29 de diciembre de 2021, la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal, CONFEMETAL, Industria de Comisiones Obreras, CC.OO. Industria, y la Federación de Industria, Construcción y Agro de la Unión General de Trabajadores, FICA-UGT, suscribían el IV Convenio Colectivo Estatal de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Sector del Metal, CEM.

Para anticiparse a los cambios que, en las tecnologías, la producción, y la organización y la gestión se están implantando en las empresas del Sector, y como consecuencia, en su competitividad y viabilidad y en el nivel y la calidad del empleo que ofrecen, el CEM incluía el acuerdo de creación del Observatorio Industrial del Sector del Metal.

En sus funciones contempla la elaboración de estudios estadísticos y la generación de información cuantitativa y cualitativa específicos sobre la situación y perspectivas del Sector, así como la recopilación sistemática de información documental e institucional sobre la estructura ocupacional y productiva del Sector y la cualificación de sus recursos humanos, entre otras tareas.

Fruto de esta misión del Observatorio es este Mapa Sectorial del Metal en España que, elaborado por CONFEMETAL con la financiación de la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo, FMF, ofrece un análisis detallado y completo sobre las necesidades de competencias y aprendizaje en el Sector del Metal en España.

El objetivo de las tres organizaciones firmantes del CEM es que este estudio sea un instrumento básico para el conocimiento de las cualificaciones profesionales requeridas por el sistema productivo sobre el que fundamentar un futuro Plan de Formación para el Sector.

En definitiva, una herramienta útil para el fomento de la formación y la cualificación profesional, la incorporación de nuevas tecnologías y sistemas de gestión y organización, y el impulso y la implantación de todas las iniciativas tendentes a mejorar la competitividad, la productividad y la calidad del empleo en el Sector del Metal.

ÍNDICE

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 15 |
| 2 | METODOLOGÍA | 25 |
| | 2.1. Enfoque metodológico y proceso de investigación | 25 |
| | 2.2 Técnicas de investigación | 29 |
| | 2.3 Retos y limitaciones metodológicos | 31 |
| 3 | RESULTADOS | 37 |
| | 3.1 Subsector Industrial | 37 |
| | 3.1.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas | 37 |
| 3.1.2 | Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en industria | 40 |
| | 3.1.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 64 |
| | 3.1.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados del sector Industrial | 72 |
| | 3.2 Subsector de servicios del metal: instalaciones y mantenimiento | 75 |
| | 3.2.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas | 75 |
| | 3.2.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en instalaciones y mantenimiento | 76 |
| | 3.2.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 98 |
| | 3.2.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Instalaciones y Mantenimiento | 104 |
| | 3.3 Subsector de servicios del metal: talleres | 107 |
| | 3.3.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas | 107 |
| | 3.3.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en talleres | 108 |
| | 3.3.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 123 |
| | 3.3.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Talleres | 129 |
| | 3.4 Subsector de Comercio al por mayor | 131 |
| | 3.4.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas | 131 |
| | 3.4.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en talleres | 132 |
| | 3.4.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 151 |
| | 3.4.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Comercio al por mayor | 157 |

| | |
|---|------------|
| 3.5 Subsector de Comercio al por menor | 159 |
| 3.5.1 Necesidades de competencias profesionales y aprendizaje y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 159 |
| 3.5.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Comercio al por menor | 163 |
| 3.6 Ámbito de Administración y Gestión empresarial | 164 |
| 3.6.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 164 |
| 3.6.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Administración y Gestión empresarial | 167 |
| 3.7 Ámbito de Comercio y Marketing | 168 |
| 3.7.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 168 |
| 3.7.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Comercio y Marketing | 170 |
| 3.8 Ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo | 171 |
| 3.8.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 171 |
| 3.8.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo | 175 |
| 3.9 Ámbito de Habilidades | 176 |
| 3.9.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 176 |
| 3.9.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Habilidades | 182 |
| 3.10 Ámbito de IT y Datos | 184 |
| 3.10.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales | 184 |
| 3.10.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de IT - Datos | 189 |
| 4 ANEXOS | 193 |
| 4.1 Mapa funcional y taxonomía de ámbitos de necesidad competencial desarrolladas | 193 |
| 4.2 Resumen de contratos del sector metal en España (2019, 2020, 2021) | 198 |
| 4.2.1 Tabla resumen de contratos: subsector industria | 198 |
| 4.2.2 Tabla resumen de contratos: subsector servicios instalaciones y mantenimiento | 201 |
| 4.2.3 Tabla resumen de contratos: subsector servicios talleres | 204 |
| 4.2.4 Tabla resumen de contratos: subsector comercio | 206 |

1 INTRODUCCIÓN

La rápida transformación en los sistemas de producción y distribución de bienes y servicios es un signo ampliamente reconocido de nuestro tiempo que conlleva la necesidad de adaptación del desempeño profesional de las personas. Por ello, el aprendizaje individual y colectivo para adquirir y actualizar las competencias profesionales se evidencia como factor decisivo de la productividad y competitividad de las empresas y de la empleabilidad de los trabajadores.

El sector del metal es un exponente paradigmático de esta transformación productiva que requiere competencia y aprendizaje permanente por su aplicación de los avances técnicos y tecnológicos y por su transversalidad sobre el conjunto del sistema productivo. En este sentido, el análisis y la identificación de las necesidades concretas de competencia y aprendizaje, que sería relevante en cualquier actividad económica, representa en el metal una exigencia ineludible para poder planificar una respuesta adecuada a su necesidad de contar con personas cada vez más cualificadas en procesos cada vez más sujetos a criterios estrictos de calidad, sostenibilidad y certificación.

La primera aproximación metodológica al reto que representa el análisis de necesidades de competencias y aprendizaje implica valorar en su justa medida el enfoque funcional de las actividades productivas. Son las distintas funciones que se requieren para la producción de bienes y servicios las que condicionan las competencias de las personas que las realizan y, por tanto, la elaboración de mapas funcionales representa un paso previo necesario para identificar adecuadamente las necesidades de competencias y aprendizaje.

La segunda consideración de partida es la aceptación de que la relación entre las necesidades de competencias y la respuesta formativa como método de aprendizaje no es simple ni tampoco automática. De hecho, la adquisición de las competencias necesarias trasciende la mera impartición de acciones formativas e implica otros aspectos de la cultura y organización del trabajo. Por ello, el análisis de necesidades de competencia debe proveer información suficiente para la toma de decisiones útiles en materia de formación, pero también debe permitir extraer conclusiones más amplias para contribuir eficazmente a la provisión del capital humano que el sector precisa.

Desde esta perspectiva, el análisis de necesidades de competencia implica a múltiples actores, comenzando por las empresas y sus organizaciones representativas, a los trabajadores y sus representantes, a los servicios para el empleo y a las administraciones públicas, además del sistema educativo y formativo, público y privado, puesto que todos ellos comparten el reto de asegurar la disponibilidad de las personas cualificadas necesarias para atender la evolución previsible de la actividad productiva del metal en los próximos años. Y, en este sentido, la naturaleza de las competencias profesionales y las características de su forma de adquisición y actualización trasciende a la formación en el sentido clásico. Por ello, la formación no puede separarse de otros aspectos que se abordan en la negociación colectiva, como los perfiles y grupos profesionales, el sistema de aprendizaje en el puesto de trabajo, la retribución, la promoción y la estabilidad en el empleo.

Sin perjuicio de esto, la misma dinámica de cambio en el entorno productivo y laboral condiciona los sistemas de adquisición y adaptación de las competencias que implican, cada vez en mayor medida, soluciones formativas flexibles y permanentes. Por una parte, la separación entre la formación teórica en los conocimientos y la adquisición de destrezas mediante la práctica se ha visto superada con la demanda creciente de habilidades y las exigencias de valores, actitudes y comportamientos que se consideran imprescindibles para el desempeño profesional y, por tanto, deben tenerse en cuenta en los planes formativos. Por otra parte, el modelo tradicional de formación inicial y reciclaje periódico se manifiesta insuficiente y obliga a las personas y a las empresas a adoptar fórmulas de aprendizaje continuo compatibles con el tiempo y con el espacio de trabajo.

Asimismo, se está produciendo una paulatina integración de las necesidades de competencias que diluyen los límites sectoriales definidos por actividades económicas o cadenas de valor. Para responder a las características y requerimientos globales de la producción y del empleo, el conjunto de la actividad económica se ve sometida a tendencias que superan la decisión individual de cada empresa y, sin embargo, afectan directamente a su funcionamiento, como sucede con la digitalización, la transición energética y la exigencia de sostenibilidad en todos los niveles. Otras tendencias afectan al propio contexto laboral, con la exigencia creciente del trabajo en equipo, la organización por proyectos, la seguridad y salud laboral, la protección de la intimidad, la igualdad y otros factores éticos y de comportamiento que deben considerarse en los procesos de aprendizaje actuales. En la misma línea, crece la exigencia de la diferenciación mediante la mejora a través de la innovación, la creatividad, la orientación hacia los resultados y la adopción de la perspectiva del cliente.

Estas tendencias afectan singularmente a los sectores más dinámicos y se traducen en una exigencia creciente de acreditación de las competencias como parte de la exigencia global de calidad y sostenibilidad en todos los procesos. De hecho, el sector del metal se enfrenta a una amplia regulación de sus actividades y, en muchos casos, a requisitos de certificación y homologación de sus profesionales que requieren procesos de reciclaje y evaluación continuos.

La consecuencia de todo ello es la necesidad de un nuevo contexto de aprendizaje que supera ampliamente la dinámica formativa convencional basada en cursos o acciones formativas puntuales y requiere más bien un acompañamiento en las transiciones a las que se enfrentan las personas y las empresas, entendidas como procesos de cambio con impacto productivo y laboral.

Por otra parte, dentro del aprendizaje formalizado, hay que tener en cuenta que las características de ciertas competencias requeridas en el metal exigen instalaciones con requisitos asimilables a los de la producción y precisan docentes altamente cualificados y tiempo suficiente para la adquisición de destrezas. Son factores que encarecen y dificultan la oferta formativa que el sector reclama y requieren mayor nivel de inversión y planificación en el medio y largo plazo. A estas circunstancias se añade, en el caso español, un claro problema demográfico que limita la incorporación de jóvenes procedentes del sistema educativo y una cierta desafección por el empleo en el sector del metal, que compite con cierta desventaja en la captación del talento con otros sectores y se traduce en una falta objetiva de trabajadores o alumnos potenciales.

Por consiguiente, resulta imprescindible articular una respuesta sectorial capaz de identificar y asegurar, en cantidad y calidad, el flujo de competencia profesional que requiere la producción y el desempeño de las empresas del metal, con toda su complejidad funcional y territorial. Como se ha señalado, esta respuesta debe partir de un diagnóstico adecuado de las necesidades de competencias en las distintas funciones productivas; pero debemos asumir que está condicionada, al menos, por cuatro elementos que debemos tener presentes en todo momento: la alta exigencia de cualificación y certificación, la escasez de profesionales por factores demográficos y por la atracción de talento hacia otros sectores, el elevado coste de las instalaciones y del conjunto de los recursos formativos y, como consecuencia, la necesidad de una planificación integrada que sincronice a todos los actores implicados para una respuesta adecuada en el medio y largo plazo.

Consciente de ello, la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal (CONFEMETAL) ha impulsado este estudio de necesidades de competencia y aprendizaje en el conjunto del sector y del ámbito nacional, como paso previo para la elaboración de un Plan de formación sectorial previsto expresamente en el IV Convenio Colectivo Estatal de la Industria, la Tecnología y los Servicios del Sector del Metal (CEM). Esta iniciativa se alinea con otras complementarias que viene realizando la propia Confederación, sus organizaciones sectoriales y territoriales y las empresas individualmente, la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo, así como las organizaciones sindicales más representativas a nivel nacional, la sectorial de Industria de Comisiones Obreras (CC.OO. Industria) y la Federación de Industria, Construcción y Agro de la Unión General de Trabajadores (FICA-UGT).

De hecho, el III Convenio Colectivo del Sector del Metal ya incluía el acuerdo de creación de un Observatorio Industrial sectorial para anticiparse a los cambios técnicos, tecnológicos, de producción y de organización que afectan a la competitividad y al nivel y la calidad del empleo. En sus funciones, contemplaba la elaboración de estudios estadísticos y la generación de información cuantitativa y cualitativa específicos sobre la situación y perspectivas del Sector, así como la recopilación sistemática de información documental e institucional sobre la estructura ocupacional y productiva del Sector y la cualificación de sus recursos humanos, entre otras tareas.

Precisamente fruto de los trabajos del Observatorio Industrial, el pasado mes de mayo de 2021 se presentó públicamente el Mapa Sectorial del Metal en España, elaborado por CONFEMETAL con la financiación de la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo (FMF), que ofrecía información detallada sobre la realidad sectorial desde el punto de vista de las actividades económicas. Como se verá más adelante, la delimitación económica establecida en este Mapa Sectorial a través de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) ha permitido un abordaje sólido de este estudio a partir de la agrupación subsectorial diferenciada que configuran industria, servicios y comercio del metal, que sirvió de base para el análisis cualitativo de las necesidades de competencia en este estudio.

Como se indicaba al comienzo, el Mapa Sectorial, que abordaba la complejidad del sector metal en términos económicos y territoriales a través de sus magnitudes cuantitativas de producción y establecimiento, requería

incorporar un enfoque funcional del conjunto del sector para el estudio de las necesidades de competencias orientado a la elaboración del Plan formativo sectorial previsto en el IV Convenio Colectivo. Pero este reto de identificación de las funciones productivas, como paso previo al análisis de competencias necesarias para su correcto desempeño, debía afrontarse en coherencia con la delimitación que el Mapa Sectorial había establecido por actividades económicas y presencia en el territorio.

En este sentido, puede decirse que el enfoque funcional adoptado no solo respeta la estructura básica subsectorial (industria, servicios, comercio) propuesta en el Mapa Sectorial elaborado previamente, sino que permite una aproximación todavía más precisa para el objeto de este estudio, puesto que identifica las diferencias de funciones e impacto sobre las necesidades de competencias, especialmente las de carácter técnico-profesional, entre los subsectores de mantenimiento, instalaciones y talleres, dentro de los servicios, y entre los subsectores de comercio al por menor y al por mayor, dentro del comercio del metal.

Asimismo, la lógica funcional utilizada permitió identificar funciones transversales que también requieren las empresas (Administración y gestión, Comercio y marketing, Seguridad y salud en el trabajo) y generan sus propias necesidades de competencias y aprendizaje a considerar en el futuro Plan de formación sectorial.

En este sentido puede decirse que el enfoque funcional permitió acomodar la estructura económica básica (industria, servicios, comercio) al objeto de la investigación de este estudio (necesidades de competencia y aprendizaje) dentro de la delimitación realizada en el Mapa Sectorial sobre la base de los CNAE y respetando el ámbito de aplicación del Convenio Colectivo.

Por otra parte, el enfoque basado en las funciones contribuye a la comprensión de la evolución previsible del sector, especialmente por los cambios técnicos y tecnológicos que se anticipan en cada función, lo que permite valorar las necesidades de competencias profesionales en los próximos años. De ahí que el estudio no se haya enfocado a señalar acciones formativas prioritarias dentro de un catálogo preestablecido, sino a comprender la transformación de las funciones productivas y, a partir de ella, identificar sus implicaciones en las competencias requeridas, asumiendo que algunas carecen de una respuesta formativa en la actualidad. En este sentido, la publicación de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional en marzo de este mismo año abre posibilidades de articular respuestas formativas más flexibles y ajustadas a las necesidades de competencia emergentes, siempre que se basen en objetivos de aprendizaje susceptibles de observación y evaluación.

Otro aspecto principal para este estudio, que se desarrollará posteriormente en el apartado metodológico, era la necesidad de adoptar una clasificación y utilizar una taxonomía de referencia que permitiera articular todas las fases y fuentes de análisis y relacionar funciones, ocupaciones y competencias. Sin duda, la elección de la Clasificación Europea ESCO para este propósito no solo contribuyó a este objetivo, sino que aseguró una visión homogénea y coherente de la organización funcional del sector y posibilitó utilizar los descriptores de competencias validados a nivel europeo tal y como se puede observar en las "fichas técnicas" que constituyen el resultado principal del estudio. Asimismo, la referencia de ESCO facilitó la integración de las distintas fuentes disponibles para el análisis, incluyendo las cuantitativas derivadas de la estadística oficial, mediante la relación establecida por los servicios públicos de empleo entre la Clasificación Europea ESCO y la Clasificación Nacional de Ocupaciones española.

De este modo, por vez primera, el estudio de necesidades de competencia ha podido considerar simultáneamente fuentes cualitativas del propio sector (representantes cualificados de organizaciones territoriales, sectoriales y empresas) y fuentes estadísticas oficiales (registro de contratos de trabajo, registro de demanda de empleo, formación programada por las empresas a través de Fundae), bajo una misma estructura lógica y funcional y una misma taxonomía.

De hecho, el uso de ESCO como soporte general del estudio resultaba plenamente coherente con la lógica del análisis funcional, puesto que la clasificación europea se basa en el análisis y la codificación de funciones y su integración con ocupaciones y competencias de distinta naturaleza. En este caso, conviene recordar que ESCO distingue entre conocimientos y competencias propiamente dichas (esenciales y opcionales) y permite agregar con un criterio homogéneo las que se refieren a la seguridad y salud en el trabajo, así como las habilidades (soft skills o competencias de comportamiento), ordenadas a su vez en seis categorías.

Por último, el objetivo de identificar necesidades de competencia y aprendizaje implicaba establecer criterios de prioridad para ofrecer una imagen objetiva y agregada que permitiera la toma de decisiones para el conjunto

del sector a nivel nacional, sin perjuicio de los matices que sin duda existen a nivel territorial, subsectorial y, por supuesto, empresarial. Era necesario, por tanto, definir conceptualmente la “necesidad”, de forma que pudiera ser considerada en forma homogénea por todos los participantes en el estudio y ordenarse en términos de prioridad.

Para ello, la “necesidad de competencias” se definió desde el punto de vista de su criticidad y su relevancia. Para priorizar la primera, se pidió a los participantes en los cuatro grupos cualitativos de enfoque, constituidos por representantes cualificados de la industria, los servicios, el comercio y las organizaciones territoriales/provinciales del sector, que identificaran las competencias que considerasen esenciales para el desempeño del trabajo requerido en cada función. Para ordenar la segunda, se solicitó que indicaran las competencias que, a su juicio, presentan mayor dificultad de cobertura. Con una escala de valoración sobre ocho puntos, cuatro para la criticidad y cuatro para la relevancia/cobertura, este criterio permitió ordenar la prioridad de las competencias dentro de cada función con un enfoque cualitativo homogéneo compartido por distintas personas, organizaciones y empresas.

Por lo que respecta a los resultados obtenidos en el estudio cabe señalar que se corresponden con la complejidad económica del sector. Así, en primer lugar, la estructura básica del Mapa Sectorial (industria, servicios y comercio del metal) se tradujo en los distintos mapas funcionales que se detallan en el Anexo 2 y que se elaboraron en dos fases. En un primer momento, atendiendo a las funciones que integran las competencias técnico-profesionales más características del metal, los grupos de enfoque permitieron identificar cinco mapas de funciones:

1. Industria
2. Mantenimiento e instalaciones
3. Talleres
4. Comercio al por mayor
5. Comercio al por menor

Adicionalmente se identificaron también funciones transversales que, aun no siendo exclusivas del metal desde el punto de vista técnico-profesional, implican sus propias necesidades de competencias y requieren una respuesta apropiada dentro del Plan de formación. Atendiendo a este criterio se añadieron los mapas funcionales siguientes:

6. Administración y gestión,
7. Comercio y marketing,
8. Seguridad y salud en el trabajo,
9. IT y Datos

La elaboración de los mapas funciones requirió adoptar una taxonomía específica que facilitase la comprensión y participación de los informantes clave en la fase cualitativa del estudio. Para ello, se optó por denominar “ámbito” a un área reconocible de la actividad de las empresas (calidad, ingeniería, logística, producción, en el caso de la industria), asimilable a una estructura organizacional típica. Dentro de estos ámbitos, se identificaron las “funciones” propiamente dichas, tal y como puede apreciarse en el citado Anexo 2. Para completar el mapa funcional, se estableció un nivel intermedio entre la “función” y la “competencia” que denominamos a efectos sistemáticos como “función operativa” para permitir la agrupación de las “competencias” y simplificar las distintas visiones de lo que estas representan entre los informantes clave del estudio.

Por tanto, la estructura de mapa funcional (ámbito/función/función operativa) resultó enormemente útil como paso previo a la identificación y priorización de las necesidades de competencias y aprendizaje, objeto último de este estudio. Asimismo, atendiendo a su utilidad para la elaboración del futuro Plan de formación del sector, cada una de las competencias necesarias identificadas se complementa con la descripción en forma de objetivo de aprendizaje tomando como referencia la descripción de la Clasificación Europea ESCO.

Por otra parte, la estructura compleja pero adaptable de los mapas funcionales también permitió utilizar la información cuantitativa de la que se dispuso a lo largo del estudio (contratos de trabajo, demanda de empleo, formación programada) para la obtención de conclusiones agregadas tomando en consideración las distintas fuentes cualitativas y cuantitativas e individualizadas para cada ámbito subsectorial.

En este sentido, el uso de fuentes estadísticas oficiales, fundamentalmente del registro público de contratos de trabajo, supone un valor añadido en sí mismo. La explotación realizada de los contratos de trabajo realizados en el sector metal durante los años 2019, 2020 y 2021, para evitar los sesgos derivados del impacto de la pandemia, suponen una visión global de su ámbito ocupacional y ofrecen una información relevante acerca de las necesidades reales de mano de obra. Precisamente por esta relevancia y al margen de su utilización como fuente para el análisis de las necesidades de competencia y aprendizaje, se incluye como Anexo una visión sintética de la contratación del sector en el apartado 4.2, con indicación del total de contratos realizados en cada ocupación y el porcentaje que representa sobre el total, analizando por separado industria, servicios y comercio.

Por tanto, la realización de un trabajo de estas características no solamente requería unificar terminología, opciones metodológicas y criterios de prioridad, sino adaptar y poner en común diferentes perspectivas y fuentes de aproximación a las necesidades de capital humano en el sector metal y a nivel nacional. Desde la perspectiva sectorial impulsora del estudio resultaba fundamental identificar las competencias críticas y relevantes asociadas a las funciones típicas del sector metal y establecer tendencias y previsiones a medio y largo plazo de acuerdo con la opinión de personas expertas de cada ámbito funcional. Desde la perspectiva de las empresas participantes, era necesario abstraer, para contribuir a la visión sectorial, las necesidades concretas en función de las características de su propia organización, de las previsiones de producción y de la situación concreta de su personal. Por último, estas perspectivas debían completarse con el manejo de las fuentes estadísticas oficiales que objetivan la contratación técnico-profesional vinculada al sector en los últimos tres años, la formación programada por las empresas del sector en el marco de la Fundae y la demanda preferente de empleo en el sector reflejada en el Sistema Nacional de Empleo y, por tanto, en las oficinas de empleo de todo el país.

En definitiva, los resultados obtenidos hubieran sido inalcanzables sin una metodología adaptada al objeto del trabajo que respondiese a la complejidad de perspectivas y fuentes de análisis. Pero, sobre todo, la metodología permitió aprovechar y poner en valor el conocimiento y experiencia de los miembros de los cuatro grupos de enfoque que se refieren en detalle en el apartado de metodología e implicaron el trabajo de 44 personas, de las cuales 37 tuvieron la condición de informantes clave a nivel empresarial, subsectorial y territorial, a quienes debemos agradecer la contribución desinteresada en la fase cualitativa del estudio.

Por otra parte, la delimitación de necesidades de competencias referidas a funciones permite la reutilización parcial de los resultados de este estudio en otros sectores que desarrollan funciones similares. En este sentido, se asume una tendencia creciente hacia la movilidad funcional y la transición de las personas entre empresas y sectores, que sugieren perfiles intersectoriales relativamente homogéneos, sin perjuicio de las competencias más específicas de cada sector especialmente en la vertiente técnico-profesional.

Asimismo, conviene establecer desde esta introducción otros dos resultados observados que se desarrollan a lo largo del estudio y se verifican especialmente en las “fichas técnicas” que explicitan las necesidades de competencia y aprendizaje. De una parte, el hecho de que las necesidades de competencia identificadas se relacionan en gran medida con objetivos de aprendizaje concretos referidos a resultados observables y evaluables. Son, en cierta medida, micro competencias, que responden razonablemente al enfoque que viene sugiriendo el CEDEFOP (Centro europeo para el desarrollo de la formación profesional) y que asume la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, especialmente en los grados que no precisan vinculación con cualificaciones profesionales o estándares de competencia, según su nueva denominación.

Por otra parte, este resultado práctico del estudio obliga, en nuestra opinión, a reconsiderar el enfoque de la oferta o plan formativo capaz de responder a estas necesidades. La estructura convencional de oferta de cursos o especialidades no parece que pueda ajustarse a esta demanda de micro competencias expresada por el sector. Esta requiere más bien una oferta flexible y atomizada de acciones formativas de corta duración con objetivos de aprendizaje asociados a resultados observables y susceptibles de evaluación que, a su vez, integren las habilidades necesarias para su consecución. Por lo tanto, de cara a la configuración del Plan formativo del sector, al igual que en la planificación formativa que puedan realizar empresas u organizaciones concretas, será necesario configurar un nuevo tipo de oferta modular, multicanal, con acciones mayoritariamente de corta duración y asociadas a problemas que deben resolverse y a resultados concretos que deben alcanzarse.

Otro aspecto relevante de las conclusiones obtenidas es la necesidad de articular sistemas estables para la formación sectorial. En este sentido, el Convenio Colectivo, el compromiso de elaborar un plan de formación

sectorial, las funciones atribuidas a las comisiones paritarias sectoriales y la necesidad de interlocución con distintos actores públicos y privados implica adoptar un sistema de gobernanza con una visión compartida del análisis de las necesidades que debería ser dinámico y actualizado en el tiempo. Este sistema de gobernanza permitiría compartir el enfoque metodológico, sistematizar y mejorar la explotación de las fuentes estadísticas y profundizar en el uso y conocimiento de las herramientas útiles, como la clasificación europea ESCO o la identificación de buenas prácticas sectoriales tanto a nivel nacional como internacional.

En definitiva, este estudio aporta una información amplia y novedosa sobre las funciones y competencias asociadas a la actividad productiva del sector metal en España y establece prioridades objetivas respecto de sus necesidades de competencia y aprendizaje que facilitarán la elaboración del Plan de formación sectorial previsto en el Convenio Colectivo para 2023 y que debe representar un hito significativo en la evolución competitiva del sector a través de la mejora de la capacitación. En este sentido, el estudio permite afirmar que la respuesta eficiente a las necesidades de competencia requiere un ecosistema sectorial de aprendizaje que facilite el proceso continuo de capacitación de las personas (Upskilling/Reskilling) mediante la integración coherente de distintas iniciativas, comenzando por el propio Plan de formación sectorial. Por tanto, la iniciativa de CONFEMETAL para la realización de este estudio y el esfuerzo de todos los que han participado en su realización, hallazgos y conclusiones, tanto en el plano metodológico como en los resultados obtenidos, contribuirán al diseño y la consolidación de este ecosistema sectorial en los próximos años.

2 METODOLOGÍA

2.1 Enfoque metodológico y proceso de investigación

La metodología empleada para desarrollar este estudio de necesidades tuvo un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, diseñado para facilitar la triangulación de fuentes primarias y secundarias que permitiera disponer de la información más relevante en el ejercicio de identificación de necesidades competenciales y de aprendizaje en el conjunto del sector del metal a nivel nacional.

Dentro de las fuentes primarias utilizadas, podemos identificar principalmente las siguientes:

- Testimonios obtenidos a través de técnicas cualitativas de un amplio grupo de actores clave del sector, estructurados en grupos de enfoque homogéneos.
- Bases de datos que incluyen el censo de información asociada al mercado laboral del sector, así como la formación continua programada y bonificada por las empresas del sector.

Las principales fuentes secundarias utilizadas han sido las siguientes:

- Mapa sectorial del Metal en España elaborado por la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo en 2021;
- Clasificación europea de competencias y ocupaciones (ESCO)

Skills for jobs - Employment, Social Affairs & Inclusion - European Commission (europa.eu) <https://ec.europa.eu/esco/portal/skill>

- Recursos y recomendaciones europeas: CEDEFOP, Agenda Europea de Capacidades, Marcos europeos de competencias (clave, digitales, idiomáticas), estudios sectoriales, entre otros;
- Proyecto ESSA-Agenda Europeo de Competencias del Acero, referenciado por UNESID;
- Documentación de la Alliance Industrie du Futur, organización líder del sector de soluciones industriales en Francia; en particular, “Osons l’industrie”, proyecto de colaboración para proporcionar información sobre el desarrollo de ocupaciones, cualificaciones y habilidades y la estructura de “5 familias de empleos del futuro” ALIANZA INDUSTRIA DEL FUTURO (industrie-dufutur.org)
- Survey WorkPlace Learning 2019, sobre las preferencias de aprendizaje de los empleados como dinámicas asociadas al flujo de trabajo y la necesidad de convertir a las empresas en espacios de aprendizaje <https://www.modernworkplacelearning.com/cild/>, <https://clo.teamlabs.es/la-empresa-como-espacio-de-aprendizaje/>
- Informe “Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de formación profesional en España. Perspectiva 2030” (Oriol Homs, Centro de Conocimiento e Innovación de Caixabank Dualiza, en colaboración con la Fundación CEOE, 2022);
- Normativa y publicaciones oficiales relacionadas con la Formación Profesional (Ministerio de educación y Formación Profesional, Ministerio de Trabajo y Economía Social, Servicio Público de Empleo Estatal);

La propuesta metodológica ha incorporado la secuencia investigadora y las técnicas de investigación que a continuación se detallan:

1ª Fase. Construcción del Mapa Funcional del sector del Metal

Para delimitar las necesidades de competencias se consideró necesario el análisis funcional del sector puesto que las competencias se corresponden con funciones y no con actividades económicas.

El análisis funcional sectorial implicó la previa acotación del “campo de trabajo” para identificar los espacios de profesionalidad en los que se inscribe un conjunto de trabajos afines desde la perspectiva de las competencias profesionales. Este trabajo previo no solo permitió identificar correctamente el objeto del análisis sino también delimitar los perfiles de los informantes clave que se integraron en grupos de enfoque para obtener una visión cualitativa de las necesidades. La definición de mapas funcionales ha constituido una actividad esencial que ha permitido concebir, de forma global e integrada, las funciones principales del sector a partir de la identificación de los procesos productivos y de soporte clave en las empresas.

En este sentido, la delimitación funcional constituyó la “hipótesis de campo de trabajo” a la que se refirió la investigación de las competencias prioritarias en el conjunto del sector. Teniendo en cuenta que el sector metal

se articula, de acuerdo con el Mapa Sectorial, en actividades industriales, de servicios y comerciales, fue preciso establecer un segundo nivel “subsectorial” para la delimitación funcional dentro de cada tipo de actividad.

Según esto, se analizaron diferentes funciones dentro de la Clasificación europea ESCO que permitían representar la práctica totalidad de actividades de valor en las empresas del sector y se sometieron a la consideración de los grupos de trabajo que, a través de sus aportaciones, permitieron la agrupación de las funciones en subsectores que, a su vez, resultaban coherentes con la estructura básica de actividades del Mapa Sectorial:

- Subsector Industrial (Industria)
- Subsector de instalaciones y mantenimiento (Servicios)
- Subsector de talleres (Servicios)
- Subsector de comercio al por mayor (Comercio)
- Subsector de comercio al por menor (Comercio)

También se consideró necesario identificar funciones transversales para dar cabida a otras necesidades de competencias y de aprendizaje trascendentes para el futuro Plan de formación. En concreto, se utilizaron como referencias transversales las funciones ESCO de Administración y gestión, Comercio y marketing, Seguridad y salud en el trabajo e IT y Datos, sin perjuicio de que esta función también se considera dentro de los subsectores indicados anteriormente dada su relevancia, por ejemplo, en el caso de la industria.

Adicionalmente, se generó un ámbito para la recogida adicional de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje referidas a las habilidades, a partir de la clasificación europea ESCO que las organiza en seis categorías.

Esta actividad resultó esencial para reconducir la integración y procesamiento de datos junto con la identificación y descripción ordenada y categorizada de las necesidades evidenciadas.

Para concretar y desarrollar estos mapas funcionales, se aplicaron dos técnicas de investigación complementarias:

- Análisis del Mapa sectorial del Metal en España junto con otros documentos e investigaciones adicionales antes mencionados.
- Desarrollo de grupos de enfoque de nivel subsectorial y territorial: tres grupos vinculados a los tres subsectores identificados en el Mapa Sectorial (Industria, Servicios, Comercio) y un cuarto grupo compuesto por representantes de las organizaciones territoriales/provinciales de CONFEMETAL. Cada uno de los cuatro grupos de enfoque realizó dos reuniones en formato híbrido (presencial y a través de canales digitales) y colaboró posteriormente en la recogida de información necesaria para elaborar los mapas funcionales e identificar las competencias necesarias mediante el uso de cuestionarios digitales.

En el apartado de resultados se presentan los mapas funcionales de cada uno de los subsectores del metal analizados y la taxonomía de los otros ámbitos utilizados para la investigación (Administración y Gestión, Comercio y Marketing, Seguridad y salud en el trabajo, IT y Datos y Habilidades), todos ellos coherentes con ESCO.

2ª Fase. Identificación y priorización de áreas de competencia profesional integradas en el mapa funcional

Tras identificar el mapa funcional integrado por los diferentes ámbitos y funciones antes descritos, se procedió a definir cuáles eran las áreas de competencia profesional más relevantes para cada una de las funciones. Este conjunto de áreas de competencia profesional constituye el núcleo que ha permitido extraer las necesidades de competencia profesional y aprendizaje que se considera el principal hallazgo del estudio de acuerdo con su objeto.

Este trabajo de identificación y formulación por el equipo investigador recibió en primer lugar la valoración por parte de los miembros de los grupos de enfoque bajo dos indicadores clave:

- Nivel de criticidad, entendida como mayor exigencia para la realización de las funciones de dichas áreas de competencia profesional de cara a un adecuado desarrollo de las funciones identificadas en el sector.

- Nivel de relevancia, entendida como dificultad de cobertura de dichas áreas en el capital humano existente en el sector, permitiendo con ello identificar aquellas donde podría resultar más relevante articular respuestas formativas por parte de empresas y asociaciones representativas de estas en el sector.

En segundo lugar, se amplió la participación de personas clave del sector con el desarrollo de una encuesta dirigida a informantes relevantes identificados por el grupo de asociaciones territoriales, en cuya composición se priorizó aquellas que cuentan con un centro formativo y trayectoria suficiente a la hora de ofrecer respuestas formativas a empresas y trabajadores del sector.

La suma de estas fuentes de información permitió generar los siguientes indicadores de prioridad:

- Prioridad sobre valoración de grupos de enfoque sectorial: Índice de criticidad y relevancia/dificultad de cobertura (escala 1 - 8).
- Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales: Índice de criticidad y relevancia/dificultad de cobertura (escala 1 - 8).

La suma de la opinión y aportaciones complementarias sobre cada una de las áreas de competencia profesional permitió contar con la base de necesidades de competencia profesional del sector, asociadas a funciones, que se presentan en el apartado de resultados.

3ª Fase. Análisis del mapa ocupacional del sector

Tras disponer de la información clave generada a partir de la metodología cualitativa del estudio, se consideró conveniente realizar un contraste de corte cuantitativo que permitiera validar esa propuesta priorizada de funciones y competencias considerando datos clave del funcionamiento del mercado de trabajo en el sector a partir de fuentes oficiales:

- Análisis de la contratación de ocupaciones técnico-productivas durante los años 2019, 2020 y 2021.
- Análisis del ajuste existente entre contratación y demanda de empleo en el sector durante los años 2019 y 2020.
- Análisis de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020.

Con carácter previo a la explotación de este conjunto de bases de datos, resultó esencial realizar un análisis del mapa ocupacional del sector, realizando un ejercicio de análisis y explotación sobre la mayor o menor presencia de ocupaciones en los diferentes subsectores del metal.

Para ello, se procedió a extraer y explotar los datos disponibles de los tres trimestres de 2021 de la Encuesta de Población Activa (EPA), analizando de forma cruzada las ocupaciones existentes en el sector hasta el tercer dígito de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-11) con el subsector del metal en el que están presentes, desglosando hasta el 3º dígito de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

A partir de este trabajo previo, resultó posible solicitar el acceso y explotación de la información procedentes del mercado laboral que se detalla a continuación.

4ª Fase. Extracción y análisis de fuentes de datos descriptivos del mercado de trabajo del Metal en España

Para disponer de la información necesaria para comprobar en qué medida el mercado laboral permitía ratificar, corregir o matizar las prioridades de competencia profesional realizadas en la fase cualitativa, se contó con la plena colaboración de la Subdirección General de Estadística e Información del Servicio Público de Empleo Estatal.

Gracias a esta colaboración fue posible acceder, a nivel de microdato, a las bases de datos antes descritas: contratos de trabajo suscritos, demandas de empleo de personas desempleadas vinculadas al sector y acciones de formación programada por las empresas del sector.

En los tres casos, se desarrolló un trabajo metodológico previo tendente a identificar en qué medida los contratos, demandas y acciones formativas estaban vinculadas con las funciones y competencias profesional ya identificadas con anterioridad en la fase cualitativa con la aportación de ellos grupos de enfoque.

De hecho, con esta clasificación previa, fue posible generar una serie de indicadores de prioridad de competencia profesional en cada función, concretamente los siguientes:

- Prioridad sobre contratación: % sobre total contratos.
- Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo: Ratio de demandantes por contrato de trabajo.
- Prioridad sobre oferta programada por las empresas: % sobre horas de formación programada por las empresas.

La suma de estos tres indicadores, con los dos antes mencionados a partir del trabajo de investigación cualitativa, ha permitido comparar con 5 indicadores clave el nivel de prioridad de todas las áreas de competencia profesional que han sido contempladas en el estudio.

5ª Fase. Extracción de definición y detalle de aquellas competencias profesionales que el estudio ha definido como críticas de cara a una respuesta formativa

Como complemento de utilidad de cara a una comprensión completa del contenido de esas necesidades de competencia profesional y, en su caso, de cara a la planificación de la respuesta formativa asociadas, se desarrolló un trabajo de explotación avanzada de la clasificación europea multilingüe de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones, ESCO, que en su última versión incluye la descripción de 3.008 ocupaciones y 13.891 competencias profesional a nivel europeo.

6ª Fase. Análisis y definición de necesidades de competencia profesional y de aprendizaje

La composición de los cinco indicadores de prioridad descritos en la fase 4ª presentes en todos o algunos de los subsectores y funciones que sirven para categorizar las conclusiones del estudio, han permitido al equipo investigador realizar la síntesis final de necesidades de competencia profesional y aprendizaje asociados, principal objeto del estudio.

La explotación de la información disponible en ESCO <https://esco.ec.europa.eu/> respecto de ocupaciones y competencias se ha basado en la asociación de las ocupaciones ESCO con las funciones operativas establecidas en el mapa funcional elaborado previamente para cada subsector. En concreto, se tomaron como referencia las aportadas por la relación entre CNO y ocupaciones ESCO, realizada por los servicios públicos de empleo, y se completaron con las ocupaciones ESCO identificadas por el equipo de investigación como relevantes para las diferentes funciones operativas.

Conviene recordar que cada ocupación ESCO ya tiene asignada un conjunto de competencias en la Clasificación Europea. Como se ha señalado, este conjunto de competencias ESCO se asoció a las funciones operativas y se le aplicó el coeficiente de prioridad que se había obtenido para dicha función operativa en la fase cualitativa del estudio con las aportaciones de los grupos de enfoque sectoriales y territoriales. De esta forma las diferentes competencias se asocian a diferentes funciones operativas con sus coeficientes de prioridad.

Finalmente asignamos a cada competencia ESCO un coeficiente de prioridad, fruto del promedio de los coeficientes asignados por su asociación a diferentes funciones operativas. Para ello, se adoptó el criterio de priorizar la mayor presencia de la competencia ESCO en las distintas funciones operativas, junto con un mayor coeficiente de prioridad promedio, como criterio de selección en el conjunto de competencias para una función dada.

Gracias a la explotación avanzada de la clasificación europea multilingüe de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones ESCO, descrita en la fase 5ª, a la relación entre las ocupaciones ESCO y CNO y al análisis de las necesidades de competencias profesionales y aprendizaje realizado en las distintas fases de este estudio, ha sido posible obtener como elemento de valor final una “ficha técnica” para cada ámbito, función y función operativa de los subsectores de industria y servicios, diferenciando entre mantenimiento e instalaciones y talleres, así como de las funciones específicas del subsector comercio (concretamente, comercio al por mayor). A cada una de ellas, se añadió la descripción del objetivo de aprendizaje de cada competencia identificada, al objeto de facilitar el uso de los resultados en la elaboración del Plan de formación sectorial.

2.2 Técnicas de investigación

A continuación, describimos de forma sintética el alcance de las diferentes técnicas de investigación empleadas:

2.2.1 Grupos de enfoque de nivel sectorial y territorial

Dentro de la fase cualitativa prevista en la metodología se constituyeron grupos de enfoque capaces de aportar información relevante respecto de las funciones para la elaboración de los mapas funcionales y la identificación priorizada de necesidades de competencia. En este sentido, atendiendo a la complejidad económica y territorial del sector, se definieron tres grupos de enfoque de nivel subsectorial, tomando como referencia la estructura derivada del Mapa Sectorial de 2021 (industria, servicios y comercio) y un grupo de nivel territorial (organizaciones territoriales/provinciales del metal). Conjuntamente, los cuatro grupos permitieron obtener una visión completa de las funciones del sector, tanto específicas como transversales, así como de las necesidades de competencia y aprendizaje asociadas a dichas funciones y válidas para el conjunto de empresas del sector a nivel nacional.

Para la composición de los grupos se priorizaron expertos inmersos en la producción y la formación capaces de contribuir al análisis funcional mediante la identificación de los procesos y de las competencias críticas a partir del siguiente perfil:

- 1 Especialización técnica
- 2 Experiencia laboral
- 3 Experiencia profesional
- 4 Cualificación
- 5 Actualización
- 6 Experiencia en formación en la empresa

En el caso de las organizaciones territoriales/provinciales de CONFEMETAL se priorizaron aquellas que disponen de centros de formación propios.

En todas las reuniones y actividades de los grupos de enfoque participaron 3 personas de CONFEMETAL y 4 personas del equipo de trabajo. Al margen de ellas, la relación de participantes de los cuatro grupos de enfoque desarrollados fue la siguiente:

Grupo de enfoque del subsector Metal-Industria:

- Antonio Grandal Fernández, Navantia
- Carlos Martín García, Navantia
- Diego Yuste Esteban, Airbus
- Luis Miguel Mondéjar, Airbus
- Carlos Montero, Dragados Off-Shore
- Cristina del Corral Rascón, Dragados off-Shore
- Fidel Crespo, SEAT
- Gema Palazón, UNESID
- Ignacio Fernández Zurita, Héroux-Devtek
- Maria José García Vaquero, Lointek
- Zigor Esnaola, Instituto de Máquina Herramienta

Grupo de enfoque del subsector Metal-Servicios (instalaciones, mantenimiento, talleres):

- Ana Ávila Bravo, CETRAA
- Luis María Franco, CONAIF

- Juan Carlos García Gordillo, CONEPA
- Blanca Gómez, CNI
- Carmen González Fernández, CONEPA
- Jesús Román del Río, FENIE
- Enrique Parra, Elecnor
- Juan Luis Fernández, FACONAUTO
- Imanol Méndez, Grupo Cobra

Grupo de enfoque subsector del Metal-Comercio (comercio al por mayor y al por menor):

- Jaime Barea, GANVAM
- Fernando Miguélez, GANVAM
- Belén Cereceda, UAHE
- Juan Luis Fernández, FACONAUTO
- Eduard Sarto, ADIME

Grupo de enfoque de organizaciones territoriales/provinciales

- Juan Carlos Betancor García – FEMEPA
- José González González – FEMETE
- Magda Grau Torredelot – UPM
- Sandra Artigas – UPM
- Carlos Jacinto Marín – FEDEME
- Enrique Mallón Otero - ASIME
- María Pérez Medina – FEMETAL
- Carmelo Pérez Serrano – FEMZ
- Antonio Miravete – FEMZ
- Adolfo Rey Gómez – FVEM
- Nekane Martín – FVEM
- Luis Rodríguez González – FEMPA
- José M.ª Roncero Gómez de Bonilla – AECIM
- Sara Martín – AECIM
- Andrés Sánchez Gómez – FREMM
- Alejandro Soliveres Montañés – FEMEVAL
- Raquel Carracedo – FEMEVAL

En el desarrollo de los grupos de enfoque participaron también Andrés Sánchez de Apellániz, secretario general de CONFEMETAL, José María Tejero, gerente de la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo, y Rafael Álvarez, subdirector general de la Fundación Confemetal, así como cuatro consultores expertos del equipo encargado de la elaboración del estudio (Jaime López Cossío, Miguel Massigoge, Javier Poves y Mikel Albizu).

Por lo tanto, la fase cualitativa del estudio requirió la participación directa de un total de 44 personas, de las cuales 40 tuvieron la consideración de informantes clave en su representación sectorial, y otras 4 formaban parte del equipo de consultoría a cargo del proyecto.

La dinámica desarrollada en cada uno de los cuatro grupos de enfoque consistió en la realización de dos reuniones en formato híbrido (presencial y online) semidirigidas a través de un guion de temas o hitos a tratar y

preguntas valorativas. Entre ambas reuniones se remitieron cuestionarios para facilitar las aportaciones individuales de cada uno de los miembros del grupo y la recogida de sus prioridades funcionales y competenciales, así como el soporte individual a todos los participantes para aclarar cuestiones técnicas y metodológicas.

Hay que señalar que las aportaciones del grupo de enfoque de las organizaciones territoriales se completaron con 4 cuestionarios remitidos a través de canales digitales mediante un método de muestreo no probabilístico contando con un total de 60 respuestas recibidas.

2.2.2 Procesamiento de bases de datos vinculadas al mercado de trabajo del sector del metal y de la formación programada por las empresas

Para la agregación y análisis de necesidades de competencia profesional y aprendizaje del sector del metal basados en datos cuantitativos de mercado de trabajo y formación programada por las empresas, junto con el análisis y uso de la herramienta ESCO, ha sido necesario procesar, explotar y depurar grandes volúmenes de datos integrándolos en una base de datos relacional que ha permitido realizar dichos trabajos de análisis. En concreto, el volumen de datos procesados ha sido el siguiente:

- 917.363 demandas de empleo correspondientes a los meses de marzo de 2019, 2020 y 2021.
- 4.358.756 contratos de trabajo suscritos entre marzo de 2019 y marzo de 2022.
- 142.901 acciones de formación programadas por las empresas según los registros de FUNDAE.
- 2.008 ocupaciones ESCO.
- 13.891 competencias (skills) de la Clasificación Europea ESCO.

Hay que señalar que el acceso a los datos oficiales de demandas de empleo, contratos de trabajo y acciones de formación programadas por las empresas fue posible gracias a la colaboración inestimable del Servicio de Desarrollo y Explotación Estadística de la Subdirección General del Estadística e Información del Servicio Público de Empleo Estatal.

2.3 Retos y limitaciones metodológicas

El desarrollo de este estudio de necesidades de competencia profesional y aprendizaje ha requerido afrontar diferentes retos conceptuales, metodológicos y de procesamiento de datos. Las soluciones adoptadas para responder a la complejidad de estos retos y ofrecer resultados coherentes con el objeto del trabajo aportan riqueza al propio proceso de trabajo y a las conclusiones obtenidas y permiten extraer importantes lecciones aprendidas transferibles a trabajos semejantes que se pueden desarrollar con esta metodología.

En primer lugar, es necesario hacer alusión a la complejidad inherente a la definición previa de mapas funcionales asociados a diferentes subsectores, muy específicos, como son los que integran el sector del metal. Esta primera formulación, basada en el conocimiento técnico y especialización del equipo de investigación ha debido ser complementada y modificada, a su vez, a partir de las diferentes capas de información recibida tanto en la fase cualitativa como cuantitativa, lo que ha requerido un esfuerzo de actualización y mejora continua de la propuesta inicial.

En segundo lugar, es relevante mencionar la necesidad adicional de comprender y analizar el mapa ocupacional del sector, para lo que fue preciso un análisis al máximo nivel de agregación admitida por la Encuesta de Población Activa (EPA), que solo a partir de 2021 permite desagregar al 3º dígito tanto por ocupaciones (CNO) como sectores económicos (CNAE).

En tercer lugar, la reconstrucción de la estructura ESCO (ocupaciones y skills) en formato de trabajo automatizado y el procesamiento de grandes volúmenes de datos asociados al mercado de trabajo del sector en términos de contratos, demandas de empleo y formación programada y bonificada por las empresas, ha exigido la programación de una base de datos relacional que ha permitido procesar y analizar de forma integrada.

En cuarto lugar, se ha debido realizar un extraordinario esfuerzo técnico para vincular estos datos de carácter cuantitativo a los mapas funcionales y áreas de competencia profesional (funciones operativas) descritos. Para ello, en cada caso se ha seguido una metodología diferente:

- En relación con los datos de contratación y demanda de empleo, el proceso seguido ha sido vincular las ocupaciones ESCO en los diferentes sectores productivos del metal, con las áreas de competencia profesional previamente definidos y, en segundo lugar, vincular esas ocupaciones ESCO con las ocupaciones CNO reflejadas tanto en el contrato de trabajo como la demanda de empleo, utilizando para ello un diccionario de trazabilidad ESCO-CON desarrollado por el grupo de profesionales del Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), facilitado por este último para contribuir al buen fin del estudio.
- En segundo lugar, en relación con la formación programada por las empresas, ha sido necesaria una asociación directa de los grupos de Denominación técnica de la propia clasificación de FUNDAE con cada una de las áreas de competencia profesional definidas.

Por último, es importante destacar algunas limitaciones que es necesario considerar a la hora de analizar y comprender los resultados que el estudio ofrece:

En primer lugar, en relación con los niveles de prioridad determinados en datos de mercado de trabajo (contratos de trabajo y demandas), es importante tener en consideración que no existe una correspondencia perfecta entre Ocupaciones ESCO y Ocupaciones CNO, lo que provoca que determinado tipo de ocupaciones se encuentren agregadas en exceso en la clasificación española, pudiendo sesgar parcialmente las competencias finalmente priorizadas según los datos de mercado de trabajo.

En segundo lugar, hay que considerar que la propia asignación de un CNO en la comunicación del contrato de trabajo y, en menor medida, en la demanda de empleo, puede contener determinados sesgos por la dificultad de encontrar un código CNO adecuado al puesto a desempeñar.

En tercer lugar, la propia denominación de los grupos de acciones de formación existentes en la clasificación FUNDAE pueden dificultar una correcta asociación de cada acción formativa con el área de competencia profesional analizada, tanto por su excesiva agregación o generalidad de la denominación como por el criterio de las personas u empresas encargadas por cada empresa del registro de esa formación en la plataforma FUNDAE, que pueden carecer de suficiente claridad en la formulación de los objetivos y competencias a los que se dirige cada acción formativa.

3 RESULTADOS

Como se deduce de los apartados anteriores, las conclusiones respecto de las necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje que se derivan del análisis realizado pueden expresarse en varias formas. En este sentido, cabe extraer separadamente conclusiones respecto de las necesidades identificadas a partir de cada fuente cualitativa o cuantitativa utilizada. Así, a modo de ejemplo, pueden analizarse separadamente los resultados específicos obtenidos para el subsector industrial a partir de cada fuente:

- Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Industria.
- Resultados obtenidos a partir de la priorización realizada a través de la encuesta a asociaciones territoriales de CONFEMETAL a partir de la selección de los ámbitos, funciones y funciones operativas más relevantes para el grupo de enfoque.
- Resultados obtenidos a partir del análisis de la evolución de la contratación en el sector durante los años 2019, 2020 y 2021 y la demanda de empleo durante los años 2019 y 2020.
- Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020.

Este mismo detalle de resultados se ha realizado para cada subsector específico (instalaciones y mantenimiento, talleres, comercio al por menor y al por mayor) y transversal (administración y gestión, comercio y marketing, seguridad y salud en el trabajo, habilidades, IT Datos).

Sin embargo, en coherencia con la decisión metodológica de utilizar un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo se han obtenido conclusiones globales mediante la agregación de los indicadores de todas las fuentes para cada subsector.

Sin perjuicio de esto, el objeto final del trabajo requería una concreción sobre las necesidades de competencias y aprendizaje en cada mapa funcional y, por tanto, que permitiese relacionar los resultados con cada subsector, ámbito profesional, función y función operativa identificados.

Por ello, se ha optado por presentar los resultados de necesidades de competencias y aprendizaje en forma de “fichas técnicas” para los subsectores de industria y servicios, diferenciando en este caso entre mantenimiento e instalaciones y talleres, donde la información relevante que integran todos estos elementos de referencia es coherente con sus respectivos mapas funcionales. Este detalle ha resultado posible fundamentalmente por las aportaciones obtenidas en la fase cualitativa del estudio con ayuda de los cuatro grupos de enfoque.

En el caso del subsector de comercio solo se han elaborado los resultados en forma de “fichas técnicas” para las funciones y competencias que pueden considerarse específicas del sector metal, que se sitúan en el comercio al por mayor, considerando las aportaciones de los grupos de enfoque. Las funciones y competencias necesarias del subsector de comercio compartidas con otros sectores productivos, como en el caso del comercio al por menor, se analizan sin formulación de “fichas técnicas” como en el resto de los ámbitos de carácter transversal (Administración y gestión, Comercio y marketing, Seguridad y salud en el trabajo, IT y Datos).

Asimismo, dado que el estudio también debía ofrecer soporte para la elaboración del Plan de formación sectorial previsto en el IV Convenio Colectivo del metal, cada “ficha técnica” integra las necesidades de competencias con sus respectivos resultados de aprendizaje, que deben alcanzarse a través de la formación, de acuerdo con la formulación de la Clasificación Europea ESCO.

3.1 Subsector Industrial

3.1.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas

Los resultados obtenidos a lo largo del estudio para el subsector industrial han permitido establecer cinco ámbitos profesionales diferenciados (producción, Ingeniería, logística, calidad y TIC-Datos) para la elaboración del mapa funcional de este subsector. Hay que señalar que a pesar de que el ámbito TIC-Datos se considera como ámbito transversal al conjunto del sector metal, resulta imprescindible tratarlo específicamente dentro de la industria a partir de las aportaciones realizadas por el grupo de enfoque de este subsector que priorizó

ampliamente las competencias TIC y el manejo de datos, hasta el punto de que algunas de ellas (sensorización y captura de datos y Machine learning) obtuvieron la máxima prioridad asignada por los participantes para todo el subsector industrial, como puede comprobarse en la Tabla número 2, apartado 3.1.3.

A partir de este mapa de ámbitos y funciones, los resultados detallados de las necesidades de competencia y aprendizaje en el subsector de industria se pueden consultar en las 20 fichas técnicas que se describen a continuación, casualmente cuatro por cada uno de los cinco ámbitos identificados.

En este sentido, como se hará en el resto de los subsectores específicos en los que se ha dividido el conjunto del sector metal a los efectos de este trabajo, las “fichas técnicas” proporcionan una visión integrada de las necesidades de competencias y aprendizaje ordenadas por orden alfabético dentro de cada función. Pueden consultarse las competencias ordenadas por sus respectivos indicadores de prioridad en las tablas del apartado 3.1.3. y siguientes apartados asimilables.

Hechas estas consideraciones, las “fichas técnicas” se ordenan por los cinco ámbitos identificados para la industria (producción, Ingeniería, logística, calidad y TIC-Datos) y, dentro de ellos, por sus respectivas funciones. En su caso, las competencias comunes que no pueden asociarse específicamente a una función determinada se identifican en la primera ficha de cada ámbito, como en el caso de la Ficha Técnica 1 del ámbito de Producción.

A partir de esta, las Fichas Técnicas se asocian a funciones, comenzando por la Ficha Técnica 2 que se refiere a la función “operación”, dentro el ámbito de Producción, en la que se han identificado 33 necesidades de competencia, desde “alimentar máquinas” hasta “utilizar software de fábrica fabricación asistida por ordenador”.

La Ficha Técnica 3, todavía dentro del ámbito de producción, se refiere a la función de “mantenimiento” en la que se han identificado 22 competencias necesarias, desde “analizar inteligencia de datos” hasta “utilizar sistemas de gestión de mantenimiento informatizado”.

La Ficha Técnica 4 dentro del ámbito profesional de producción se corresponde con la función “prefabricación” en la que se identifican 30 competencias necesarias, como “aprobar un diseño técnico” y “simular conceptos de diseño mecánicos”, entre otras.

El segundo ámbito profesional identificado en el subsector de industria es el de “ingeniería” en el que también existen competencias y resultados de aprendizaje comunes a distintas funciones, concretamente 16, desde “actuar de enlace con los ingenieros” hasta “registrar resultados de ensayos”.

La Ficha Técnica 2 del ámbito de ingeniería identifica las competencias y resultados de aprendizaje necesarias para la función de “diseño del producto”, hasta un total de 22 competencias, desde “aplicar capacidades de comunicación técnica” hasta “utilizar técnicas manuales de dibujo”.

La Ficha Técnica 3 del ámbito de ingeniería se refiere a la función de “organización de la producción” en la que se identifican 23 competencias necesarias. La Ficha Técnica 4 de este mismo ámbito profesional de ingeniería, se refiere a la función de “control de procesos” en la que se han identificado 20 competencias, en este caso asociadas a las funciones operativas de planeación avanzada de la calidad, control estadístico de procesos y análisis de modo de fallos y efectos.

El tercer ámbito profesional identificado en el subsector de industria es el de “logística”, donde también existe un conjunto de competencias comunes que no se pueden asociar a funciones específicas, compuesto concretamente por 15 competencias que se recogen en la Ficha Técnica 1 de este ámbito profesional.

La Ficha Técnica 2 del ámbito de logística se refiere a la función de “cadena de suministro”, que integra las funciones operativas de gestión de flujos financieros, gestión de flujos de información, planificación y programación y gestión de flujos físicos, y en las que se han identificado un total de 12 competencias necesarias.

La Ficha Técnica 3 del ámbito profesional de logística se corresponde con la función identificada como “almacén” que integra las funciones operativas de manejo y optimización de inventarios, manejo de software de inventarios, automatización y robótica y manejo de materiales en almacén, en las que se identifican conjuntamente como necesarias 28 competencias.

La Ficha Técnica 4 del ámbito profesional de logística se corresponde con la función de “abastecimiento” que integran las funciones operativas de gestión de proveedores y planificación de suministros y en las que se han podido identificar 28 necesidades de competencias y aprendizaje.

El cuarto ámbito profesional identificado en el subsector de industria es el de “calidad”, en cuya primera ficha técnica se agrupan las necesidades de competencias y aprendizaje comunes a distintas funciones hasta un total de 14.

La Ficha Técnica 2 del ámbito profesional de calidad se corresponde con la función “control de calidad” que integran las funciones operativas de planeación avanzada de la calidad, proceso de aprobación de partes, análisis de modo de fallos y efectos y auditoría de calidad que, conjuntamente, requieren 18 competencias y sus respectivos resultados de aprendizaje.

La “Ficha Técnica 3” del ámbito de calidad se refiere a la función del “medio ambiente” que comprende las funciones operativas de sostenibilidad y eficiencia energética y economía circular y gestión de residuos y en la que se han podido identificar 32 competencias necesarias.

La Ficha Técnica 4 del ámbito profesional de calidad se refiere a la función “análisis de calidad” que comprende las funciones operativas identificadas como ensayos y pruebas de laboratorio y análisis del sistema de medición. En estas dos funciones operativas se han identificado conjuntamente como necesarias 14 competencias.

Por último, como se señaló al inicio, dentro del subsector de Industria se ha identificado un ámbito profesional de “TIC-Datos”, sin perjuicio de que este se trata también como ámbito transversal en el apartado 3.10 del estudio, dado que las competencias relacionadas con este ámbito fueron ampliamente valoradas por el grupo de enfoque industrial, por lo que se ha estimado conveniente reflejarlas también específicamente en este subsector de acuerdo con sus aportaciones cualitativas.

La primera ficha de este ámbito TIC-Datos comprende competencias comunes a distintas funciones hasta un total de 10 que van desde “afrontar problemas con actitud crítica” hasta “utilizar una interfaz para aplicaciones específicas”.

La Ficha Técnica 2 de este ámbito profesional se refiere a la función de “ciberseguridad” que integra las funciones operativas de seguridad de datos, protección de datos y seguridad de acceso y en las que se han identificado 19 competencias necesarias.

La Ficha Técnica 3 del ámbito profesional se corresponde con la función “gestión de datos” que integran las funciones operativas de flujos de información y BigData, clouding y sensorización y captura de datos. En este ámbito funcional se han identificado como necesarias 24 competencias y sus respectivos resultados de aprendizaje, desde “almacenar datos y sistemas digitales” hasta “utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos”.

La Ficha Técnica 4 del ámbito profesional TIC-Datos se refiere a la función “análisis de datos” que comprende las funciones operativas de selección y aplicación de algoritmos, limpieza y adecuación de datos y Machine Learning en las que se han identificado como necesarias 23 competencias.

Hay que recordar que en las fichas técnicas se incluye junto con las competencias necesarias identificadas una descripción de sus resultados de aprendizaje, al objeto de facilitar la planificación de la respuesta formativa. Asimismo, conviene recordar que la nomenclatura utilizada en las competencias y en los citados resultados de aprendizaje proviene de la Clasificación Europea ESCO y que el detalle de todos los resultados del subsector industrial se puede consultar en las 20 fichas técnicas que se refieren a continuación y en los apartados 3.5.2 y 3.5.3 para la visión desagregada de la prioridad asignada a cada competencia en cada fase de análisis del estudio.

3.1.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en industria

| 1. PRODUCCIÓN | | |
|---|--|--|
| FICHA TÉCNICA 1 | | |
| Subsector: INDUSTRIA Ámbito profesional: PRODUCCIÓN Función: COMÚN | | |
| Competencias | Resultados de aprendizaje | |
| 1. Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. | |
| 2. Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. | |
| 3. Asesorar sobre averías de máquinas | Asesorar a los técnicos de mantenimiento en caso de que una máquina se averíe y para otras labores de reparación técnica. | |
| 4. Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. | |
| 5. Colaborar con responsables de garantía de calidad | Trabajar en estrecha colaboración con el responsable de garantía de calidad o con la parte de calificación implicada. | |
| 6. Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. | |
| 7. Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. | |
| 8. Controlar máquinas transportadoras | Controlar el flujo de las piezas de trabajo en la cinta transportadora a medida que la máquina las procesa para garantizar una productividad óptima. | |
| 9. Coordinar la comunicación en un equipo | Recopilar información de contacto de todos los miembros del equipo y decidir los modos de comunicación que se utilizarán. | |
| 10. Definir requisitos técnicos | Especificar las propiedades técnicas de los bienes, los materiales, los métodos, los procesos, los servicios, los sistemas, el software y las funcionalidades, identificando y respondiendo a las necesidades particulares que deben satisfacerse en función de las necesidades del cliente. | |
| 11. Detectar peligros en el lugar de trabajo | Realizar auditorías e inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo y los equipos de trabajo. Asegurarse de que cumplan con las normas de seguridad e identificar los peligros y riesgos. | |
| 12. Diseñar prototipos | Diseñar prototipos de productos o componentes de productos aplicando principios de diseño y de ingeniería. | |
| 13. Emplear documentación técnica | Comprender y utilizar la documentación técnica en el proceso técnico global. | |
| 14. Emplear equipos de protección individual | Utilizar equipos de protección en función de la formación, las instrucciones y los manuales. Inspeccionar los equipos y utilizarlos de forma coherente. | |
| 15. Evaluar el trabajo de los empleados | Evaluar la necesidad de mano de obra para los trabajos futuros. Evaluar el rendimiento del equipo de trabajadores e informar a los superiores. Alentar y apoyar a los empleados en el aprendizaje, enseñarles técnicas y verificar la aplicación para garantizar la calidad de los productos y la productividad laboral. | |
| 16. Garantizar el mantenimiento de los equipos | Garantizar que los equipos necesarios para las operaciones se sometan periódicamente a una comprobación de fallos, que se realicen tareas de mantenimiento rutinario y que se programen y hagan reparaciones en caso de daños o defectos. | |
| 17. Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. | |
| 18. Integrar productos nuevos en la cadena de fabricación | Asistir con la integración de nuevos sistemas, productos, métodos y componentes en la línea de producción. Asegurarse de que los trabajadores de producción reciban una formación adecuada y sigan los nuevos requisitos. | |
| 19. Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. | |
| 20. Llevar a cabo investigaciones científicas | Participar en la concepción o creación de nuevos conocimientos mediante la formulación de preguntas de investigación, la investigación, la mejora o el desarrollo de conceptos, teorías, modelos, técnicas, instrumentación, software o métodos operativos, y la utilización de métodos y técnicas científicos. | |

| | | |
|-----|---|--|
| 21. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 22. | Realizar un análisis de datos | Recopilar datos y estadísticas para ensayar y evaluar con el fin de generar afirmaciones y predicciones de pautas, con el fin de descubrir la información útil en un proceso de toma de decisiones. |
| 23. | Realizar un análisis de riesgo | Identificar y evaluar factores que puedan poner en peligro el éxito de un proyecto o amenazar el funcionamiento de la organización. Aplicar procedimientos para evitar o minimizar su impacto. |
| 24. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 25. | Redactar informes técnicos | Redactar informes técnicos de los clientes que sean comprensibles para las personas que carezcan de antecedentes técnicos. |
| 26. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 27. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 28. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 29. | Resolver problemas técnicos | Identificar problemas técnicos al accionar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resuélvalos (desde la resolución de fallos hasta problemas más complejos). |
| 30. | Seguir los procedimientos de seguridad al efectuar trabajos en altura | Adoptar las precauciones necesarias y siga un conjunto de medidas destinadas a evaluar, prevenir y asumir riesgos al efectuar trabajos a gran distancia del suelo. Evitar poner en peligro a las personas que trabajan bajo estas estructuras y evitar caídas de escaleras, andamios móviles, puentes de trabajo fijos, ascensores individuales, etc., ya que pueden causar víctimas mortales o lesiones graves. |
| 31. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 32. | Supervisar el trabajo | Dirigir y supervisar las actividades cotidianas del personal subordinado. |
| 33. | Trabajar con máquinas de forma segura | Comprobar y operar con seguridad las máquinas y los equipos necesarios para su trabajo según los manuales y las instrucciones. |
| 34. | Trabajar de forma ergonómica | Aplicar los principios de la ergonomía en la organización del lugar de trabajo, manipulando manualmente equipos y materiales. |
| 35. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 36. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 37. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |
| 38. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 39. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |

FICHA TÉCNICA 2**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: PRODUCCIÓN****Función: OPERACIÓN**

Funciones operativas: Control de robots
 Manejo de líneas automatizadas y robótica
 Uniones y Soldadura
 Operación de maquinado de piezas
 Manejo de máquinas de control numérico (CNC)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Alimentar máquinas | Asegurarse de que la máquina reciba los materiales necesarios y adecuados y controlar la colocación o la alimentación automática y la recuperación de las piezas de trabajo en las máquinas o herramientas en la línea de producción. |
| 2. | Alisar superficies con rebabas | Inspeccionar y alisar las superficies con rebabas de piezas de acero o metal. |
| 3. | Aplicar técnicas de precisión en metalurgia | Cumplir las normas de precisión específicas para una organización o un producto metalúrgico, implicadas en los procesos como el grabado, el corte de precisión y la soldadura. |
| 4. | Aplicar tratamiento previo a piezas de metal | Aplicar un tratamiento preparatorio, a través de procesos mecánicos o químicos, para la pieza antes de la operación principal. |
| 5. | Aportar las herramientas adecuadas a las máquinas | Proveer la máquina de las herramientas y los elementos necesarios para una finalidad de producción determinada. Realizar un seguimiento de las existencias y reponerlas cuando resulte necesario. |
| 6. | Consultar fuentes de documentación técnica | Leer e interpretar recursos técnicos como planos digitales o en papel y datos de ajuste para configurar correctamente una máquina o herramienta de trabajo, o para montar equipos mecánicos. |
| 7. | Controlar calibradores | Supervisar los datos presentados por un calibrador relativos a la medición de la presión, la temperatura, el grosor de un material y otros. |
| 8. | Controlar el movimiento de piezas en máquinas | Controlar el procesamiento de una pieza de trabajo en movimiento, como una pieza de metal o madera, desplazada linealmente sobre una máquina de fabricación estática. |
| 9. | Controlar máquinas automáticas | Comprobar continuamente la configuración y ejecución de la máquina automática o hacer rondas de control regulares. Si procede, registrar e interpretar datos sobre las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y equipos con el fin de detectar anomalías. |
| 10. | Detectar imperfecciones en el metal | Observar e identificar las imperfecciones de diversos tipos de piezas de metal o productos acabados. Reconocer la mejor manera de solucionar el problema, que podría deberse a la corrosión, la herrumbre, las fracturas, las fugas y otros tipos de señales de desgaste. |
| 11. | Eliminar residuos de corte | Eliminar el material residual potencialmente peligroso creado en el proceso de corte, como las virutas, los desechos y materiales, clasificarlo según la reglamentación y limpiar el lugar de trabajo. |
| 12. | Emplear herramientas de referencias cruzadas para identificar productos | Emplear herramientas y programas de referencias cruzadas, relacionando los nombres de los archivos y los números de línea, para identificar números de piezas, descripciones y el proveedor como fuente de origen. |
| 13. | Garantizar la temperatura adecuada del metal | Garantizar la temperatura necesaria, generalmente constante, de las piezas de metal procesadas durante los procesos de fabricación de metales. |
| 14. | Inspeccionar la calidad de los productos | Utilizar diversas técnicas para garantizar la calidad del producto, respetando las normas y especificaciones de calidad. Supervisar los defectos, el envasado y las devoluciones de productos a los distintos departamentos de producción. |
| 15. | Interpretar dimensiones y tolerancias geométricas | Comprender y evaluar los modelos y el lenguaje simbólico de los sistemas de dimensionado geométrico y fijación de tolerancias geométricas que indican las tolerancias de ingeniería. |
| 16. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 17. | Manejar herramientas de medición de precisión | Medir el tamaño de una pieza procesada cuando se verifique y marcarla para comprobar si cumple con los estándares mediante el uso de equipos de medición de precisión de dos y tres dimensiones, como un calibrador, un micrómetro y un manómetro. |
| 18. | Marcar piezas de trabajo procesadas | Inspeccionar y marcar partes de la pieza de trabajo para indicar cómo encajarán en el producto terminado. |

| | | |
|-----|---|---|
| 19. | Montar sensores | Montar chips en un sustrato de sensor y fijarlos mediante técnicas de soldadura o choque de obleas. |
| 20. | Montar unidades mecatrónicas | Montar unidades mecatrónicas utilizando sistemas y componentes mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y de tecnología de la información. Manipular y unir metales mediante el uso de técnicas de soldadura, pegamentos, tornillos y remaches. Instalar cableado. Instalar sistemas de tracción, sensores, actuadores y transductores. Instalar conmutadores, dispositivos de control, cubiertas y protecciones. |
| 21. | Operar bombas hidráulicas | Operar sistemas de bombeo hidráulico. |
| 22. | Operar controles de máquinas hidráulicas | Utilizar correctamente los controles de la maquinaria especializada utilizando válvulas, volantes o reóstatos para el movimiento y el control del flujo de combustible, agua y aglutinantes secos o líquidos a las máquinas. |
| 23. | Operar equipos de elevación | Transportar objetos pesados utilizando equipos de elevación, como grúas, carretillas elevadoras, etc. |
| 24. | Programar un controlador de CNC | Montar el diseño de producto deseado en el controlador CNC de la máquina CNC para la fabricación de productos. |
| 25. | Reemplazar máquinas | Evaluar cuándo invertir en sustitución de máquinas o máquinas herramienta y tomar las medidas necesarias. |
| 26. | Registrar datos de producción para control de calidad | Llevar un registro de las averías, las intervenciones y las irregularidades para el control de calidad. |
| 27. | Retirar piezas defectuosas | Evaluar qué piezas de procesadas de manera deficiente no cumplen la norma establecida y deben eliminarse y clasifique los residuos con arreglo a la normativa. |
| 28. | Retirar piezas procesadas | Retirar piezas individuales después del procesado, de la máquina de fabricación o de la herramienta. En el caso de una cinta transportadora, esto implica un movimiento rápido y continuo. |
| 29. | Seguir normas de seguridad para máquinas | Aplicar normas de seguridad básicas y normas técnicas específicas de las máquinas con el fin de prevenir riesgos relacionados con el uso de máquinas en el lugar de trabajo. |
| 30. | Soldar componentes en placas electrónicas | Soldar componentes electrónicos sobre placas electrónicas sin carga para crear paneles electrónicos con carga, mediante el uso de herramientas de soldadura manuales o maquinaria para soldadura. |
| 31. | Someter productos a pruebas | Probar piezas de trabajo o productos elaborados respecto a fallos básicos. |
| 32. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 33. | Utilizar software de fabricación asistida por ordenador | Utilizar programas de fabricación asistida por ordenador (FAO) para controlar la maquinaria y las herramientas mecánicas en la creación, modificación, análisis u optimización como parte de los procesos de fabricación de piezas de trabajo. |

FICHA TÉCNICA 3

Sector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: PRODUCCIÓN

Función: MANTENIMIENTO

Funciones operativas: Mantenimiento preventivo

Mantenimiento mecatrónico y robótica

Reparaciones de maquinaria

Mantenimiento predictivo (IoT)

Mantenimiento productivo (TPM)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Analizar inteligencia de datos | Recopilar y evaluar datos numéricos en grandes cantidades, especialmente con el propósito de identificar patrones entre los datos. |
| 2. | Analizar procesos de producción para introducir mejoras | Analizar los procesos de producción que conducen a la mejora. Analizar para reducir las pérdidas de producción y los costes generales de fabricación. |
| 3. | Comunicar y colaborar con ingenieros sobre diseño de productos y desarrollo de productos nuevos | Colaborar estrechamente y comunicarse con los ingenieros sobre el diseño de productos o el desarrollo de productos nuevos. |
| 4. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |

| | | |
|-----|--|--|
| 5. | Examinar equipos industriales | Inspeccionar los equipos utilizados durante las actividades industriales, como los equipos de fabricación o construcción, para garantizar que cumplan con la legislación en materia de salud, seguridad y medioambiente. |
| 6. | Extraer datos | Extraer datos exportables de múltiples fuentes. |
| 7. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 8. | Llevar registros de las intervenciones de mantenimiento | Llevar un registro escrito de todas las reparaciones e intervenciones de mantenimiento emprendidas, incluyendo información sobre las piezas y materiales utilizados, etc. |
| 9. | Mantener el equipo | Inspeccionar y realizar regularmente todas las actividades requeridas para mantener los equipos en orden funcional antes o después de su uso. |
| 10. | Mantener equipos mecánicos | Observar y escuchar la operación de la maquinaria para detectar averías. Revisar, reparar, ajustar y probar máquinas, piezas y equipos que operan principalmente sobre la base de principios mecánicos. Mantener y reparar vehículos para cargamento, pasajeros, agricultura y paisajismo. |
| 11. | Mantener equipos robóticos | Diagnosticar y detectar averías en los componentes y sistemas robóticos y eliminar, sustituir o reparar estos componentes cuando sea necesario. Ejecutar tareas de mantenimiento preventivo de los equipos, como almacenar componentes robóticos en espacios limpios, libres de polvo y humedad. |
| 12. | Mantener guardias de máquinas con seguridad | Observar los principios de mantenimiento de una guardia de máquina. Hacerse cargo, aceptar y terminar una guardia de máquina. Realizar tareas rutinarias llevadas a cabo durante una guardia. Mantener los registros del espacio de la maquinaria y la importancia de las lecturas tomadas. Observar los procedimientos de emergencia y protección. Observar las precauciones de seguridad durante la guardia y tomar medidas inmediatas en caso de incendio o de accidente, con especial referencia a los sistemas de petróleo. |
| 13. | Mantener los sistemas de control para un equipo automatizado | Comprobar, mantener y reparar los elementos eléctricos y electrónicos. Comprobar y actualizar el software de los equipos automatizados. |
| 14. | Mantener maquinaria | Mantener la maquinaria y los equipos necesarios para garantizar su limpieza y buen estado de funcionamiento. Llevar a cabo tareas rutinarias de mantenimiento en equipos y ajuste o repararlos cuando sea necesario, con el empleo de herramientas manuales y eléctricas. Sustituir las piezas, los componentes o los sistemas defectuosos. |
| 15. | Realizar controles periódicos de maquinaria | Comprobar la maquinaria y los equipos para garantizar un rendimiento fiable durante el uso y las operaciones en los lugares de trabajo. |
| 16. | Realizar el mantenimiento del equipo instalado | Realizar el mantenimiento de equipos instalados in situ. Seguir procedimientos para evitar desinstalar equipos de la maquinaria o los vehículos. |
| 17. | Realizar tareas de mantenimiento de máquinas | Realizar un mantenimiento regular, posiblemente incluyendo correcciones y alteraciones, en una máquina o máquina herramienta para garantizar que se mantenga en un estado productivo adecuado. |
| 18. | Reparar componentes electrónicos | Reparar, sustituir o ajustar los componentes electrónicos o circuitos dañados; utilizar herramientas manuales y equipos de soldadura. |
| 19. | Transmitir información a operarios de otros turnos | Comunicar información pertinente sobre las condiciones en el lugar de trabajo, los avances, los acontecimientos y los posibles problemas para los trabajadores en el próximo turno. |
| 20. | Utilizar equipos mediante control remoto | Utilizar un control remoto para operar los equipos. Observar atentamente el equipo mientras está en funcionamiento y use sensores o cámaras para guiar sus acciones. |
| 21. | Utilizar herramientas eléctricas | Operar bombas motorizadas. Utilizar herramientas manuales o herramientas eléctricas. Utilizar herramientas de reparación de vehículos o equipos de seguridad. |
| 22. | Utilizar sistemas de gestión de mantenimiento informatizados | Utilizar sistemas de gestión de mantenimiento informatizados (CMMS) con el fin de facilitar el seguimiento efectivo del trabajo realizado en las instalaciones de mantenimiento. |

FICHA TÉCNICA 4

Sector: INDUSTRIA
Ámbito profesional: PRODUCCIÓN
Función: PREFABRICACIÓN
Funciones operativas: Programación de automatismos
 Lean Manufacturing
 Manejo de SW de gestión de producción

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Aprobar un diseño técnico | Dar su consentimiento para que el diseño de ingeniería terminado pase a la fase de fabricación y montaje reales del producto. |
| 2. | Comunicarse con los clientes | Responder a los clientes y comunicarse con ellos de la manera más eficaz y adecuada para que puedan acceder a los productos o servicios deseados, o para ofrecerles cualquier otra ayuda que puedan necesitar. |
| 3. | Controlar máquinas automáticas | Comprobar continuamente la configuración y ejecución de la máquina automática o hacer rondas de control regulares. Si procede, registrar e interpretar datos sobre las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y equipos con el fin de detectar anomalías. |
| 4. | Coordinar equipos de ingeniería | Planificar, coordinar y supervisar las actividades de ingeniería, junto con ingenieros y técnicos en ingeniería. Garantizar canales de comunicación claros y efectivos entre todos los departamentos. Asegurarse de que el equipo conoce las normas y objetivos de la investigación y el desarrollo. |
| 5. | Diseñar componentes de automatización | Diseñar piezas, conjuntos, productos o sistemas de ingeniería que contribuyan a la automatización de máquinas industriales. |
| 6. | Establecer criterios de control de calidad en la fabricación | Definir y describir los criterios por los cuales se mide la calidad de los datos con fines de fabricación, como los estándares internacionales y la normativa en materia de fabricación. |
| 7. | Examinar principios de ingeniería | Analizar los principios que deben tenerse en consideración para los diseños y proyectos de ingeniería, como la funcionalidad, la replicabilidad, los costes y otros principios. |
| 8. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 9. | Informar de los resultados de los análisis | Elaborar documentos de investigación o hacer presentaciones para informar de los resultados de un proyecto de investigación y análisis realizado, indicando los procedimientos y métodos de análisis que han dado lugar a los resultados, así como las posibles interpretaciones de los resultados. |
| 10. | Instalar componentes de automatización | Instalar los componentes de automatización de acuerdo con las especificaciones del diagrama de circuito. |
| 11. | Instalar el controlador de una máquina | Instalar y dar órdenes a una máquina enviando los datos y entradas adecuados al controlador (del ordenador) correspondiente al producto procesado deseado. |
| 12. | Instalar máquinas mecatrónicas | Instalar equipos utilizados para la automatización de una máquina o un dispositivo específico. |
| 13. | Instalar software | Instalar instrucciones de lectura mecánica, como programas informáticos, para instruir al procesador del ordenador para que realice una serie de acciones concretas. |
| 14. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 15. | Montar componentes de equipos informáticos | Montar los componentes de equipos informáticos necesarios, como el panel posterior, la unidad central de procesamiento (UCP), el disco duro, la unidad de disco, la unidad de alimentación, la RAM, la tarjeta PCI, el ratón, el teclado, las cámaras y cualquier otro componente que se requiera para construir el dispositivo informático. Fijar los componentes de forma manual utilizando destornilladores o máquinas de montaje e instalar el cableado. |
| 16. | Optimizar la producción | Analizar e identificar los puntos fuertes y débiles de las soluciones, conclusiones o planteamiento de los problemas; formular y planificar alternativas. |
| 17. | Optimizar los parámetros del proceso de producción | Optimizar y mantener los parámetros del proceso de producción, como el caudal, la temperatura o la presión. |
| 18. | Preparar a las personas | Preparar a las personas brindándoles apoyo emocional, compartiendo experiencias y ofreciéndoles consejos para contribuir a su desarrollo personal, así como adaptando el apoyo a las necesidades específicas de las personas y atendiendo sus solicitudes y expectativas. |

| | | |
|-----|---|--|
| 19. | Preparar informes periódicos | Elaborar informes periódicos, redactando observaciones claras sobre los procesos sujetos a seguimiento en un ámbito concreto. |
| 20. | Preparar la lista de materiales | Establecer una lista de materiales, componentes y conjuntos, así como las cantidades necesarias para fabricar un determinado producto. |
| 21. | Preparar prototipos de producción | Preparar modelos o prototipos tempranos con el fin de probar conceptos y posibilidades de reproducción. Crear prototipos de evaluación para pruebas de preproducción. |
| 22. | Probar sensores | Probar los sensores con el empleo de los equipos adecuados. Recopilar y analizar datos. Supervisar y evaluar el rendimiento del sistema y adoptar medidas si es necesario. |
| 23. | Probar unidades mecatrónicas | Probar las unidades mecatrónicas con el empleo de los equipos adecuados. Recopilar y analizar datos. Supervisar y evaluar el rendimiento del sistema y adoptar medidas si es necesario. |
| 24. | Programar robots de automoción | Crear y programar un robot para la automoción que trabaje en procesos de maquinaria sustituyendo o apoyando colaborativamente el trabajo humano, como el robot de seis ejes para automóviles. |
| 25. | Programar soporte lógico inalterable | Programar un software permanente con una memoria de solo lectura (ROM) en un dispositivo de hardware, como un circuito integrado. |
| 26. | Promover la innovación abierta en la investigación | Promover colaboraciones integradas en las que diversas partes interesadas creen de manera conjunta innovaciones de valor común. |
| 27. | Realizar análisis de control de calidad | Realizar inspecciones y pruebas de servicios, procesos o productos para evaluar la calidad. |
| 28. | Reemplazar máquinas | Evaluar cuándo invertir en sustitución de máquinas o máquinas herramienta y tomar las medidas necesarias. |
| 29. | Simular conceptos de diseño mecatrónico | Simular conceptos de diseño mecatrónico a través de la creación de modelos mecánicos y realizando análisis de tolerancia. |
| 30. | Utilizar software de fabricación asistida por ordenador | Utilizar programas de fabricación asistida por ordenador (FAO) para controlar la maquinaria y las herramientas mecánicas en la creación, modificación, análisis u optimización como parte de los procesos de fabricación de piezas de trabajo. |

2.INGENIERÍA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: INDUSTRIA
Ámbito profesional: INGENIERÍA
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 2. | Analizar procesos de producción para introducir mejoras | Analizar los procesos de producción que conducen a la mejora. Analizar para reducir las pérdidas de producción y los costes generales de fabricación. |
| 3. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 4. | Definir requisitos técnicos | Especificar las propiedades técnicas de los bienes, los materiales, los métodos, los procesos, los servicios, los sistemas, el software y las funcionalidades, identificando y respondiendo a las necesidades particulares que deben satisfacerse en función de las necesidades del cliente. |
| 5. | Desarrollar relaciones comerciales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. |
| 6. | Evaluar la viabilidad financiera | Revisar y analizar la información financiera y los requisitos de los proyectos, tales como su evaluación presupuestaria, el volumen de negocios previsto y la evaluación del riesgo para determinar las ventajas y los costes del proyecto. Evaluar si el acuerdo o proyecto amortizará su inversión y si el beneficio potencial merece el riesgo financiero. |

| | | |
|-----|---|---|
| 7. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 8. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 9. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 10. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 11. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 12. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 13. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 14. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 15. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 16. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (cad) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: INGENIERÍA

Función: DISEÑO DE PRODUCTO

Funciones operativas: Simulación numérica y gráfica
Realidad Virtual y Realidad Aumentada
Design Thinking

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Comunicarse con los clientes | Responder a los clientes y comunicarse con ellos de la manera más eficaz y adecuada para que puedan acceder a los productos o servicios deseados, o para ofrecerles cualquier otra ayuda que puedan necesitar. |
| 4. | Construir modelos físicos de productos | Construir un modelo del producto con madera, arcilla u otros materiales con el empleo de herramientas manuales o eléctricas. |
| 5. | Convertir imágenes en 3D | Usar herramientas especializadas para convertir modelos de alambre 3D en imágenes 2D con efectos fotorrealistas 3D o conversión no fotorrealista en un ordenador. |
| 6. | Crear modelos virtuales de productos | Crear un modelo gráfico por ordenador matemático o tridimensional del producto utilizando un sistema CAE o una calculadora. |
| 7. | Desarrollar instrucciones de montaje | Desarrollar un código de letras y números para etiquetar los esquemas de las instrucciones de montaje. |
| 8. | Diseñar planos técnicos | Diseñar planos técnicos detallados de maquinaria, equipos, herramientas y otros productos. |
| 9. | Diseñar prototipos | Diseñar prototipos de productos o componentes de productos aplicando principios de diseño y de ingeniería. |
| 10. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 11. | Elaborar planos | Esbozar especificaciones de diseño para maquinaria, equipos y estructuras de construcción. Especificar qué materiales deben utilizarse y el tamaño de los componentes. Muestre distintos ángulos y vistas del producto. |

| | | |
|-----|--|--|
| 12. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 13. | Ofrecer un informe de análisis coste-beneficio | Preparar, compilar y comunicar informes con el desglose del análisis de costes sobre la propuesta y los planes presupuestarios de la empresa. Analizar de antemano los costes y beneficios financieros o sociales de un proyecto o una inversión durante un período de tiempo determinado. |
| 14. | Personalizar proyectos | Editar dibujos, diagramas esquemáticos y borradores según las especificaciones. |
| 15. | Planificar procesos de fabricación | Determinar y programar las etapas de producción y montaje. Planificar las necesidades de mano de obra y equipos teniendo en cuenta consideraciones ergonómicas. |
| 16. | Preparar dibujos de montaje | Crear los dibujos que identifican a los diferentes componentes y materiales, y que proporcionan instrucciones sobre cómo deben montarse. |
| 17. | Preparar la lista de materiales | Establecer una lista de materiales, componentes y conjuntos, así como las cantidades necesarias para fabricar un determinado producto. |
| 18. | Preparar un borrador con las especificaciones del diseño | Relacionar las especificaciones de diseño, como los materiales y componentes que se vayan a utilizar, y efectuar una estimación de costes. |
| 19. | Revisar bocetos | Corregir y aportar retroalimentación a dibujos o bocetos técnicos. |
| 20. | Utilizar sistemas de ingeniería asistida por ordenador | Utilizar software de ingeniería asistido por ordenador para realizar análisis de estrés en diseños de ingeniería. |
| 21. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |
| 22. | Utilizar técnicas manuales de dibujo | Utilizar técnicas de dibujo no informatizadas para realizar dibujos detallados de diseños o modelos a mano con herramientas especializadas, como lápices, reglas y plantillas. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: INGENIERÍA****Función: ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN****Funciones operativas: Optimización y adecuación de la producción****Estudio técnico y especificación de procesos de producción****Documentación y vigilancia tecnológica**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Colaborar con responsables de garantía de calidad | Trabajar en estrecha colaboración con el responsable de garantía de calidad o con la parte de calificación implicada. |
| 2. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 3. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 4. | Desarrollar procedimientos de prueba | Desarrollar protocolos de ensayo que hagan posible una variedad de análisis de productos, sistemas y componentes. |
| 5. | Efectuar la extracción de datos | Explorar grandes conjuntos de datos para revelar patrones con el empleo de estadísticas, sistemas de bases de datos o inteligencia artificial y presentar la información de manera comprensible. |
| 6. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 7. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 8. | Gestionar proyectos de ingeniería | Gestionar los recursos, el presupuesto, los plazos y los recursos humanos del proyecto de ingeniería, así como las actividades técnicas pertinentes para el proyecto. |
| 9. | Identificar las necesidades del cliente | Utilizar las preguntas adecuadas y la escucha activa con el fin de identificar las expectativas, deseos y exigencias de los clientes en función de los productos y servicios. |
| 10. | Interpretar los requisitos técnicos | Analizar, comprender y aplicar la información facilitada en relación con las condiciones técnicas. |
| 11. | Llevar a cabo investigaciones científicas | Participar en la concepción o creación de nuevos conocimientos mediante la formulación de preguntas de investigación, la investigación, la mejora o el desarrollo de conceptos, teorías, modelos, técnicas, instrumentación, software o métodos operativos, y la utilización de métodos y técnicas científicos. |
| 12. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |

| | | |
|-----|--|---|
| 13. | Planificar procedimientos de salud y seguridad | Establecer procedimientos para mantener y mejorar la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. |
| 14. | Procurar el crecimiento de la empresa | Desarrollar estrategias y planes con el objetivo de lograr un crecimiento sostenido de la compañía, ya sea la propia o la de otra persona. Esforzarse con acciones destinadas a aumentar los ingresos y flujos de caja positivos. |
| 15. | Proteger áreas de trabajo | Asegurar el área de trabajo fijando límites, restringiendo el acceso, colocando letreros y adoptando otras medidas para garantizar la seguridad del público y del personal. |
| 16. | Realizar controles periódicos de maquinaria | Comprobar la maquinaria y los equipos para garantizar un rendimiento fiable durante el uso y las operaciones en los lugares de trabajo. |
| 17. | Realizar el mantenimiento del equipo instalado | Realizar el mantenimiento de equipos instalados in situ. Seguir procedimientos para evitar desinstalar equipos de la maquinaria o los vehículos. |
| 18. | Realizar estudios de mercado | Recopilar, evaluar y representar datos sobre el mercado objetivo y los clientes con el fin de facilitar el desarrollo estratégico y los estudios de viabilidad. Identificar las tendencias del mercado. |
| 19. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 20. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 21. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y Gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |
| 22. | Supervisar el control de calidad | Controlar y garantizar la calidad de los bienes o servicios proporcionados, supervisando que todos los factores de la producción cumplan con los requisitos de calidad. Supervisar la inspección y las pruebas de los productos. |
| 23. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |

FICHA TÉCNICA 4

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: INGENIERÍA

Función: CONTROL DE PROCESOS

Funciones operativas: Planeación Avanzada de la Calidad (APQP)

Control Estadístico de Procesos (SPC)

Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |
| 3. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 4. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 5. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales | Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas y aplicables y de los requisitos legales, tales como especificaciones, políticas, normas o legislación, para el objetivo que las organizaciones aspiran a alcanzar en sus esfuerzos. |
| 6. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 7. | Gestionar la información de proyectos | Proporcionar información precisa y pertinente a todas las partes implicadas en un proyecto a tiempo. |
| 8. | Gestionar las métricas del proyecto | Recopilar, notificar, analizar y crear las métricas clave de un proyecto para ayudar a cuantificar su éxito. |
| 9. | Gestionar los cambios del proyecto | Gestionar los cambios solicitados o indicados respecto de la planificación original del proyecto, evaluar la necesidad de aplicarlos y comunicárselos a las partes interesadas del proyecto. Actualizar la documentación del proyecto pertinente. |

| | | |
|-----|--|---|
| 10. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 11. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 12. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 13. | Identificar requisitos legales | Llevar a cabo investigaciones sobre los procedimientos y normas legales y normativas aplicables, analice y derive los requisitos legales aplicables a la organización, sus políticas y sus productos. |
| 14. | Mantener un repositorio central para el proyecto | Almacenar los ficheros y documentos del proyecto en un repositorio central al que puedan acceder el gestor del proyecto y todos los equipos del proyecto. Utilizar las herramientas en línea disponibles y software específico. |
| 15. | Ofrecer un informe de análisis coste-beneficio | Preparar, compilar y comunicar informes con el desglose del análisis de costes sobre la propuesta y los planes presupuestarios de la empresa. Analizar de antemano los costes y beneficios financieros o sociales de un proyecto o una inversión durante un período de tiempo determinado. |
| 16. | Organizar reuniones de proyecto | Organizar reuniones de proyecto, como la reunión de puesta en marcha del proyecto o la reunión de evaluación del proyecto. Planificar el orden del día de las reuniones, organizar conferencias telefónicas, responder a las necesidades logísticas y preparar los documentos que se utilizarán o repartirán en las reuniones. Procurar la participación del equipo del proyecto, el cliente y otras partes interesadas. Redactar y hacer circular las actas de las reuniones. |
| 17. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 18. | Realizar un análisis de riesgo | Identificar y evaluar factores que puedan poner en peligro el éxito de un proyecto o amenazar el funcionamiento de la organización. Aplicar procedimientos para evitar o minimizar su impacto. |
| 19. | Redactar la documentación del proyecto | Redactar la documentación del proyecto, como planes de proyecto, planes de trabajo, manuales del proyecto, informes de progresos, productos y matrices de partes interesadas. |
| 20. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y Gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |

3. LOGÍSTICA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: LOGÍSTICA

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Entender la terminología comercial y financiera | Entender el significado de conceptos y términos financieros básicos utilizados en las empresas e instituciones u organizaciones financieras. |
| 2. | Gestionar las devoluciones | Gestionar las mercancías devueltas por los clientes siguiendo la política de devolución de mercancías aplicable. |
| 3. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 4. | Mostrar confianza | Demostrar grados de madurez mediante la plena comprensión de las cualidades y capacidades propias que pueden servir como fuentes de confianza en diferentes situaciones. |
| 5. | Planificar necesidades futuras de capacidad | Desarrollar un plan de negocios sólido para futuros requisitos de capacidad; determine si una empresa es capaz o no de satisfacer las demandas de sus productos o servicios. |

| | | |
|-----|---|---|
| 6. | Realizar contabilidad de costes | Llevar a cabo las actividades y operaciones relacionadas con los costes dentro de las actividades contables, como el desarrollo de costes estándar, el análisis de precios medios, el análisis de la relación de márgenes y costes, el control de existencias y el análisis de varianza. Notificar los resultados al equipo directivo y asesorar sobre posibles líneas de acción para controlar y reducir los costes. |
| 7. | Seguir instrucciones verbales | Tener la capacidad de seguir instrucciones habladas recibidas de sus compañeros de trabajo. Esforzarse por comprender y aclarar lo que se solicita. |
| 8. | Supervisar la documentación de las transacciones comerciales | Supervisar los registros escritos que contienen información relacionada con transacciones comerciales como una factura, carta de crédito, pedido, expedición, certificado de origen. |
| 9. | Supervisar las actividades del almacén con un valor añadido | Supervisar las actividades del almacén, como el almacenamiento y la recepción, así como la expedición de diversos productos como alimentos, bebidas, prendas de vestir y productos de uso doméstico. |
| 10. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 11. | Trabajar en un equipo encargado de la logística | Capacidad para trabajar con confianza en un equipo de logística, en el que cada miembro del equipo desempeña una función diseñada para aumentar la eficiencia del conjunto. |
| 12. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 13. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 14. | Tener en cuenta los criterios económicos en la toma de decisiones | Elaborar propuestas y tomar las decisiones adecuadas teniendo en cuenta criterios económicos. |
| 15. | Adaptarse a situaciones de cambio | Cambiar el enfoque a situaciones basadas en cambios inesperados y repentinos en las necesidades y el estado de ánimo de las personas o en las tendencias; cambiar estrategias, improvisar y adaptarse con naturalidad a esas circunstancias. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: LOGÍSTICA

Función: CADENA DE SUMINISTRO

Funciones operativas: Gestión de flujos financieros (Blockchain)

Gestión de flujos de información (BigData)

Planificación y programación

Gestión de flujos físicos (IoT)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Administrar la logística multimodal | Gestionar el flujo de productos a través del transporte multimodal. |
| 2. | Analizar estrategias de gestión de la cadena de suministro | Examinar los detalles de planificación de producción de una organización, sus unidades de producción previstas, la calidad, la cantidad, el coste, el tiempo disponible y los requisitos de mano de obra. Proporcionar sugerencias para mejorar los productos, la calidad del servicio y reducir los costes. |
| 3. | Analizar la relación entre las mejoras en la cadena de suministro y los beneficios | Interpretar cómo las mejoras de la cadena de suministro contribuirán a aumentar los beneficios de las empresas. Intensificar la mejora en aquellos procesos que agilizarán la cadena de suministro de manera más efectiva mientras maximizan beneficios. |
| 4. | Analizar las tendencias de la cadena de suministro | Analizar y formular predicciones sobre las tendencias y la evolución de las operaciones de la cadena de suministro en relación con la tecnología, los sistemas de eficiencia, los tipos de productos enviados y los requisitos logísticos para los envíos, a fin de seguir estando a la vanguardia de las metodologías de la cadena de suministro. |
| 5. | Ayudar a programar el plan de producción | Contribuir a la programación del plan de producción con información sobre los periodos de producción anteriores, con el fin de evitar residuos y aumentar la eficiencia. |
| 6. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 7. | Depurar software | Reparar códigos informáticos analizando los resultados de las pruebas, localizando los defectos que causan que el software produzca un resultado incorrecto e inesperado y eliminar estos fallos. |

| | | |
|-----|---|---|
| 8. | Desarrollar planes para la eficiencia de las operaciones logísticas | Elaborar y aplicar planes para aumentar la eficiencia y reducir los residuos durante las operaciones logísticas. |
| 9. | Identificar los procesos clave de los sistemas de trazabilidad | Identificar los diversos procesos, documentos y reglamentaciones clave para la implantación y el seguimiento de la trazabilidad dentro de la empresa. Analizar el índice coste/beneficio de los procesos de trazabilidad. |
| 10. | Indicar software para la gestión de almacenes | indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 11. | Interpretar los requisitos técnicos | Analizar, comprender y aplicar la información facilitada en relación con las condiciones técnicas. |
| 12. | Prever el volumen de producción | Determinar los niveles de producción más adecuados de los productos según las previsiones y el análisis de las tendencias de consumo histórico. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: LOGÍSTICA****Función: ALMACEN**

Funciones operativas: Manejo y optimización de inventarios
Manejo de SW de inventarios
Automatización y robótica (AGV, cobots)
Manejo de materiales en almacén

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Amontonar los productos | Amontonar bienes y productos manufacturados en contenedores sin ningún tratamiento o procedimiento especial. |
| 2. | Asegurar la mercancía | Sujetar las pilas o los artículos con correas antes de su envío o almacenamiento. |
| 3. | Comprobar que los productos no tengan daños | Identificar productos dañados y notificar la situación. |
| 4. | Ensamblar productos | Ensamblar productos procedentes de procesos de fabricación o de actividades de eliminación. |
| 5. | Garantizar la seguridad del almacenamiento de existencias | Asegurarse de que los productos estén adecuadamente almacenados. Mantener la coherencia con los procedimientos de seguridad. |
| 6. | Gestionar el inventario | Controlar el inventario de productos equilibrando la disponibilidad y los costes de almacenamiento. |
| 7. | Gestionar el inventario del almacén | Gestionar el inventario del almacén y controlar el almacenamiento y la circulación de mercancías en el almacén. Controlar transacciones como los envíos, la recepción y las reservas. |
| 8. | Gestionar las operaciones del almacén | Gestionar las operaciones del almacén como la entrega de pedidos y el mantenimiento de las existencias; controlar la seguridad y la prevención de riesgos en el almacén; seguir los planes destinados a maximizar la eficiencia de la cadena de suministro. |
| 9. | Identificar los productos dañados antes de realizar el envío | Identificar los productos dañados antes de proceder al embalaje y envío siguiendo los procedimientos establecidos. |
| 10. | Indicar software para la gestión de almacenes | indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 11. | Levantar objetos pesados | Levantar pesos pesados y aplicar técnicas de elevación ergonómicas para evitar dañar el cuerpo. |
| 12. | Limpiar el almacén | Mantener la zona de trabajo del almacén de manera organizada y limpia. |
| 13. | Manejar equipos de almacén | Ser capaz de manejar una transpaleta y equipos de almacén motorizados similares con fines de carga y almacenamiento. |
| 14. | Manipular objetos frágiles | Utilizar una manipulación especializada diferente para los productos delicados y que pueden romperse o dañarse fácilmente. |
| 15. | Mantener el estado físico del almacén | Desarrollar e implementar nuevos diseños de almacén para mantener las instalaciones en buen estado de funcionamiento; emitir órdenes de trabajo para las operaciones de reparación y sustitución. |
| 16. | Mantener sistemas de control de las existencias | Mantener los sistemas de control de existencias actualizados y garantizar la precisión de los inventarios. |
| 17. | Mantener una base de datos del almacén | Mantener la base de datos digital del almacén actualizada y con múltiples accesos. |

| | | |
|-----|---|--|
| 18. | Preparar los pedidos para el envío | Seleccionar los pedidos en los almacenes destinados a su expedición, asegurándose de que los números y tipos correctos de mercancías se carguen y expidan. Etiquetar y marcar las partidas de productos según lo solicitado. |
| 19. | Procesar el envío de un pedido | Emballar y entregar los productos empaquetados a un transportista para su envío. |
| 20. | Recibir mercancías | Controlar la documentación, descarga y reserva de mercancías con los que se contabiliza el recibo de un proveedor o de la producción. |
| 21. | Seguir instrucciones escritas | Seguir las instrucciones escritas para realizar una tarea o llevar a cabo un procedimiento por etapas. |
| 22. | Seguir las instrucciones para el control del stock | Almacenar los artículos de acuerdo con las instrucciones de control del stock recibidas. |
| 23. | Supervisar el control de calidad de las existencias | Comprobar la calidad global de los productos antes de su envío. |
| 24. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 25. | Utilizar aparatos para escanear el código de barras | Rastrear el inventario mediante el uso de dispositivos de escaneo de códigos de barras. |
| 26. | Utilizar herramientas para etiquetar | Etiquetar contenedores y etiquetas de contenedores o productos; utilizar herramientas de marcado y etiquetado de almacenes. |
| 27. | Utilizar sistemas de archivo de las actividades del almacén | Utilizar sistemas de registro de productos, paquetes e información sobre pedidos en formatos y tipos de registro específicos. |
| 28. | Utilizar un sistema de gestión de almacenes | Utilizar programas informáticos para almacenar materiales en un almacén y para llevar a cabo operaciones como el envío, la recepción y la recogida. |

FICHA TÉCNICA 4

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: LOGÍSTICA

Función: ABASTECIMIENTO

**Funciones operativas: Gestión de proveedores
Planificación suministros**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Aplicar estrategias de exportación | Seguir y aplicar estrategias en función del tamaño de la empresa y de sus posibles ventajas de cara al mercado internacional. Fijar objetivos para exportar productos o materias primas al mercado, a fin de minimizar los riesgos para los compradores potenciales. |
| 2. | Aplicar estrategias de importación | Seguir y aplicar estrategias para importar en función del tamaño de la empresa, la naturaleza de sus productos, la experiencia disponible y las condiciones comerciales en los mercados internacionales. Estas estrategias incluyen cuestiones relacionadas con el procedimiento y estratégicas e implican el uso de agencias o agentes de aduanas. |
| 3. | Aplicar la gestión de conflictos | Asumir la responsabilidad del tratamiento de todas las reclamaciones y litigios mostrando empatía y comprensión para lograr una resolución. Ser plenamente consciente de todos los protocolos y procedimientos de responsabilidad social y ser capaz de afrontar una situación de ludopatía de manera profesional con madurez y empatía. |
| 4. | Conservar la documentación financiera | Llevar un registro y ultimar todos los documentos formales representativos de las transacciones financieras de un negocio o proyecto. |
| 5. | Comunicarse con los transitarios | Mantener un buen flujo de comunicación con el transportista y los transitarios, quienes aseguran una entrega y distribución correcta de las mercancías. |
| 6. | Coordinar actividades de compra | Coordinar y Gestionar los procesos de adquisición y alquiler, incluidas las compras, el alquiler, la planificación, el seguimiento y la presentación de informes de manera rentable a nivel organizativo. |
| 7. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 8. | Dirigir a los transportistas | Organizar el sistema de transporte a través del cual se transmite un producto a su comprador, mediante el cual se obtiene un producto de un proveedor, incluidos los trámites de aduanas. |
| 9. | Dirigir las operaciones de distribución | Dirigir las operaciones de distribución y logística, garantizando la máxima precisión y productividad. |

| | | |
|-----|--|--|
| 10. | Emitir facturas de venta | Preparar facturas de los bienes vendidos o los servicios prestados que contengan precios individuales, el importe total y los términos. Completar el procesado de pedidos para pedidos recibidos por teléfono, fax e Internet y calcular la factura final del cliente. |
| 11. | Establecer estrategias de importación y exportación | Desarrollar y planificar las estrategias de importación y exportación, según el tamaño de la empresa, la naturaleza de sus productos, sus conocimientos y sus condiciones comerciales en los mercados internacionales. |
| 12. | Fomentar un acercamiento entre personas de diferentes culturas | Comprender y crear un vínculo con personas de diferentes culturas, países e ideologías sin juicios ni prejuicios. |
| 13. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos de aduanas | Aplicar y supervisar el cumplimiento de los requisitos de importación y exportación con el fin de evitar reclamaciones de aduanas, la interrupción de la cadena de suministro y el aumento de los costes generales. |
| 14. | Gestionar el riesgo de las transacciones de comercio internacional | Evaluar y Gestionar la posibilidad de que se produzcan pérdidas financieras e impagos como consecuencia de transacciones de comercio internacional, en el contexto del mercado de divisas; aplicar instrumentos como cartas de crédito. |
| 15. | Gestionar presupuestos de transportistas potenciales | Evaluar las tarifas y servicios ofrecidos por transportistas potenciales en el mercado. |
| 16. | Gestionar procesos | Gestionar procesos definiéndolos, midiéndolos, controlándolos y mejorándolos con el objetivo de cumplir con los requisitos del cliente de manera rentable. |
| 17. | Gestionar una empresa minuciosamente | El tratamiento detallado y exhaustivo de las transacciones, el cumplimiento de la normativa y la supervisión de los trabajadores, velando por el buen funcionamiento de las operaciones diarias. |
| 18. | Hablar diferentes idiomas | Dominar idiomas extranjeros para comunicarse en una o más lenguas extranjeras. |
| 19. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 20. | Planificar las operaciones de transporte | Planificar la movilidad y el transporte para los distintos departamentos, a fin de obtener el mejor movimiento posible de los equipos y materiales. Negociar las mejores tarifas de entrega posibles; comparar diferentes ofertas y seleccionar la oferta más fiable y rentable. |
| 21. | Preparar informes de ventas | Mantener registros de las llamadas realizadas y de los productos vendidos durante un período determinado, incluidos los datos relativos a los volúmenes de ventas, el número de nuevas cuentas contactadas y los costes correspondientes. |
| 22. | Preparar la documentación comercial para las exportaciones e importaciones | Organizar la cumplimentación de documentos oficiales como cartas de crédito, órdenes de embarque y certificados de origen. |
| 23. | Presentar reclamaciones a las compañías de seguro | Presentar una solicitud fáctica a una compañía de seguro en caso de que se produzca un problema que esté cubierto por una póliza de seguro. |
| 24. | Realizar una evaluación del rendimiento | Recopilar, evaluar e interpretar datos relativos al rendimiento de un sistema, componente, grupo de personas u organización. |
| 25. | Respetar el código de conducta ética empresarial | Cumplir y seguir el código de conducta ética promovido por empresas y negocios en general. asegurarse de que las operaciones y actividades cumplan con el código de conducta y las operaciones éticas en toda la cadena de suministro. |
| 26. | Supervisar el envío de mercancías | Realizar el seguimiento de la organización logística de productos; asegurarse de que los productos se hayan transportado de manera correcta y oportuna. |
| 27. | Supervisar el funcionamiento del mercado internacional | Realizar un seguimiento continuado del rendimiento del mercado internacional, manteniéndose al día sobre los medios de especializados y las tendencias del comercio. |
| 28. | Utilizar software de previsión de ventas | Operar software de previsión de ventas para ayudar a determinar los niveles de demanda de productos con mayores niveles de precisión. |

4. CALIDAD

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: INDUSTRIA
Ámbito profesional: CALIDAD
Función: COMÚN

| Competencias | Resultados de aprendizaje |
|---|--|
| 1. Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |

| | | |
|-----|---|---|
| 2. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 3. | Dirigir las inspecciones | Dirigir inspecciones y el protocolo pertinente, como presentar al equipo de inspección, explicar la finalidad de la inspección, realizar la inspección, solicitar los documentos correspondientes y hacer las preguntas adecuadas. |
| 4. | Informar sobre resultados de pruebas | Informar sobre los resultados de las pruebas haciendo hincapié en los hallazgos y las recomendaciones y diferenciando los resultados por niveles de gravedad. Incluir información pertinente del plan de ensayo y describa las metodologías de ensayo, utilizando métricas, tablas y métodos visuales a título aclaratorio en caso necesario. |
| 5. | Redactar informes de inspección | Redactar los resultados y las conclusiones de la inspección de forma clara y comprensible. Registrar los procesos de inspección, como el contacto, los resultados y las medidas adoptadas. |
| 6. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 7. | Respetar las directrices de la organización | Respetar las normas y directrices específicas de la organización o departamento. Comprender los motivos de la organización y los consensos y actuar en consecuencia. |
| 8. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 9. | Apoyar la puesta en marcha de sistemas de gestión de la calidad | Abogar por la introducción de nuevos procesos empresariales para contribuir a alcanzar niveles de calidad, como la mejora de la estructura organizativa o el desarrollo de nuevos procedimientos en caso de defectos de calidad. |
| 10. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 11. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 12. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 13. | Garantizar la seguridad pública | Aplicar los procedimientos y las estrategias y utilizar los equipos adecuados para promover las actividades de seguridad locales o nacionales para la protección de datos, personas, instituciones y bienes. |
| 14. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: INDUSTRIA

Ámbito profesional: CALIDAD

Función: CONTROL DE CALIDAD

**Funciones operativas: Planeación Avanzada de la Calidad (APQP)
Proceso de Aprobación de Partes (PPAP)
Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA)
Auditoría de calidad**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 3. | Determinar normas de calidad | Definir, en colaboración con los gerentes y expertos en calidad, un conjunto de normas de calidad con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa y ayudar a alcanzar los requisitos de los clientes. |

| | | |
|-----|--|---|
| 4. | Fijar objetivos de garantía de calidad | Definir objetivos y procedimientos de garantía de calidad y vele por su mantenimiento y continua mejora mediante la revisión de los objetivos, protocolos, suministros, procesos, equipos y tecnologías para comprobar la aplicación de las normas de calidad. |
| 5. | Formar al personal sobre los procedimientos para garantizar la calidad | Formar y capacitar a los miembros del equipo en los procedimientos de calidad relacionados con la misión del equipo. |
| 6. | Garantizar el cumplimiento de las normas de salud, seguridad e higiene | Supervisar a todo el personal y los procesos para cumplir las normas de salud, seguridad e higiene. Comunicar y apoyar la adaptación de estos requisitos a los programas de salud y seguridad de la empresa. |
| 7. | Identificar acciones de mejora | Realizar posibles mejoras en los procesos para aumentar la productividad, mejorar la eficiencia, aumentar la calidad y racionalizar los procedimientos. |
| 8. | Identificar mejoras en procesos | Identificar posibles mejoras en el rendimiento operativo y financiero. |
| 9. | Informar sobre los resultados de una prueba a los demás departamentos | Comunicar información sobre pruebas, como los calendarios, las estadísticas de los ensayos y los resultados de estos a los departamentos competentes. |
| 10. | Inspeccionar la calidad de los productos | Utilizar diversas técnicas para garantizar la calidad del producto, respetando las normas y especificaciones de calidad. Supervisar los defectos, el envasado y las devoluciones de productos a los distintos departamentos de producción. |
| 11. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 12. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |
| 13. | Realizar auditorías de calidad | Llevar a cabo exámenes periódicos, sistemáticos y documentados de un sistema de calidad para verificar la conformidad con una norma basada en pruebas objetivas, como la aplicación de procesos, la eficacia en la consecución de los objetivos de calidad, así como la reducción y eliminación de problemas de calidad. |
| 14. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 15. | Recomendar mejoras de productos | Recomendar modificaciones para productos, nuevas funcionalidades o accesorios para mantener el interés de los consumidores. |
| 16. | Revisar documentación sobre sistemas de control de calidad | Revisar los documentos de control de calidad. Leer detenidamente los documentos, editarlos y revisar los elementos de la documentación, como el sistema de numeración, el proceso de creación de nuevos documentos, el proceso de revisión y seguimiento, el cierre de las discrepancias, los métodos para el seguimiento de documentos, etc. |
| 17. | Supervisar el control de calidad | Controlar y garantizar la calidad de los bienes o servicios proporcionados, supervisando que todos los factores de la producción cumplan con los requisitos de calidad. Supervisar la inspección y las pruebas de los productos. |
| 18. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: CALIDAD****Función: MEDIOAMBIENTE****Funciones operativas: Sostenibilidad y eficiencia energética
Economía circular y gestión de residuos**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Analizar datos experimentales de laboratorio | Analizar datos experimentales e interprete los resultados para redactar informes y resúmenes de las conclusiones. |
| 2. | Analizar datos medioambientales | Analizar datos que interpreten correlaciones entre actividades humanas y efectos medioambientales. |
| 3. | Asesorar sobre prevención de la contaminación | Asesorar a las personas y organizaciones sobre el desarrollo y la ejecución de acciones que contribuyan a la prevención de la contaminación y a sus riesgos asociados. |
| 4. | Asesorar sobre procedimientos de gestión de residuos | Asesorar a las organizaciones sobre la aplicación de la normativa reguladora de residuos y sobre estrategias de mejora para la gestión de residuos y la minimización de residuos, con el fin de aumentar las prácticas sostenibles desde el punto de vista y la sensibilización medioambientales. |

| | | |
|-----|--|---|
| 5. | Comunicarse con los recolectores de residuos | Comunicarse con los trabajadores que recogen los residuos de varios lugares y los transportan a las instalaciones de tratamiento de residuos con el fin de garantizar una cooperación óptima y un funcionamiento eficiente de los procedimientos de tratamiento y eliminación de residuos. |
| 6. | Controlar equipos para el tratamiento de residuos | Controlar las operaciones del equipo utilizado para el tratamiento y la eliminación de residuos peligrosos o no peligrosos, a fin de garantizar su funcionamiento, el cumplimiento de la legislación y comprobar si hay fallos. |
| 7. | Coordinar procedimientos de gestión de residuos | Coordinar las operaciones de una instalación u organización que se ocupa de la gestión de residuos, como la recogida, clasificación, reciclaje y eliminación de residuos, a fin de garantizar una eficiencia óptima de las operaciones, mejorar los métodos para la reducción de residuos y garantizar el cumplimiento de la legislación. |
| 8. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos no peligrosos | Desarrollar estrategias que tengan como objetivo aumentar la eficiencia con la cual una instalación trata, transporta y elimina materiales residuales no peligrosos, como envases, textiles, chatarra, escombros y papel. |
| 9. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos peligrosos | Desarrollar estrategias dirigidas a aumentar la eficiencia en la gestión de las instalaciones de tratamiento, transporte y eliminación de residuos peligrosos, como los residuos radiactivos, las sustancias químicas y la electrónica. |
| 10. | Desarrollar estrategias de recuperación ambiental | Desarrollar estrategias para la eliminación de la contaminación del suelo, las aguas subterráneas, las aguas superficiales o los sedimentos, teniendo en cuenta las normas de rehabilitación medioambiental y las tecnologías disponibles. |
| 11. | Difundir normativas sobre reciclaje | Informar a las organizaciones y a las personas sobre los procedimientos y la legislación correctos en relación con el reciclado de los distintos tipos de residuos en distintos tipos de contenedores, procedimientos de recogida de residuos y sobre las sanciones derivadas del incumplimiento de la legislación. |
| 12. | Eliminar residuos no peligrosos | Eliminar los residuos que no presenten ningún riesgo para la salud y la seguridad de manera conforme con los procedimientos de reciclado y gestión de residuos. |
| 13. | Eliminar residuos peligrosos | Eliminar los materiales peligrosos como sustancias químicas o radiactivas de acuerdo con las normas ambientales y en materia de salud y seguridad. |
| 14. | Establecer rutas de recolección de residuos | Establecer y describir las rutas que garantizarían la recolección eficiente y rápida de residuos en la zona designada. |
| 15. | Evaluar el tipo de residuos | Identificar materiales residuales durante operaciones de recogida y clasificación a fin de determinar si deben reciclarse, eliminarse o tratarse. |
| 16. | Garantizar el cumplimiento de las regulaciones legislativas sobre residuos | Aplicar y supervisar los procedimientos de las empresas para la recogida, el transporte y la eliminación de residuos, de conformidad con todos los reglamentos y requisitos legales. |
| 17. | Gestionar el presupuesto de los programas de reciclaje | Gestionar el programa anual de reciclaje y el respectivo presupuesto de una organización. |
| 18. | Informar sobre incidentes de contaminación | Cuando un incidente provoca contaminación, examinar la magnitud de los daños y cuáles podrían ser las consecuencias e informar al respecto a las instituciones pertinentes tras los procedimientos de notificación de contaminación. |
| 19. | Inspeccionar el cumplimiento de normas sobre residuos peligrosos | Inspeccionar las estrategias de las organizaciones o instalaciones que se ocupan de la gestión de los residuos peligrosos, a fin de garantizar que sus acciones cumplen la legislación pertinente y que se toman medidas para mejorar la protección frente a la exposición y garantizar la salud y la seguridad. |
| 20. | Inspeccionar procedimientos de reciclaje | Inspeccionar la aplicación de procedimientos de gestión y reciclaje de residuos en una organización, y la legislación aplicable, a fin de garantizar su cumplimiento. |
| 21. | Llevar el registro de operaciones de recogida de residuos | Mantener registros de las rutas de recogida de residuos, la programación y los tipos y el volumen de residuos recogidos. |
| 22. | Llevar un registro de las operaciones de reciclaje | Mantener registros y procesar datos y cifras sobre el tipo y volumen de las diferentes operaciones de reciclaje. |
| 23. | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje como granuladoras, trituradoras y empacadoras; procesar y clasificar los materiales que se van a reciclar. |
| 24. | Realizar auditorías ambientales | Utilizar equipos para medir diversos parámetros ambientales con el fin de identificar problemas medioambientales e investigar formas en que estos puedan resolverse. Realizar inspecciones para garantizar el cumplimiento de la legislación medioambiental. |
| 25. | Recoger muestras para análisis | Recoger muestras de materiales o productos para análisis de laboratorio. |
| 26. | Sensibilizar sobre el medioambiente | Promover la sostenibilidad y concienciar sobre las repercusiones medioambientales de las actividades industriales y del ser humano tomando como base las huellas de carbono de procesos empresariales y otras prácticas. |

| | | |
|-----|--|---|
| 27. | Separar los residuos | Clasificar los residuos de forma manual o automática separándolos en sus diferentes elementos. |
| 28. | Supervisar la eliminación de sustancias radioactivas | Garantizar la correcta gestión y eliminación de sustancias radiactivas utilizadas con fines médicos, de conformidad con los procedimientos establecidos. |
| 29. | Supervisar la evolución de la legislación | Supervisar los cambios en las reglas, políticas y legislación, e identificar cómo pueden influir en la organización, las operaciones existentes o un caso o situación en concreto. |
| 30. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 31. | Tomar muestras de contaminantes | Medir las concentraciones de contaminantes dentro de las muestras. Calcular la contaminación atmosférica o el flujo de gas en los procesos industriales. Identificar posibles riesgos para la seguridad o la salud como la radiación. |
| 32. | utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |

FICHA TÉCNICA 4**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: CALIDAD****Función: ANALISIS DE CALIDAD****Funciones operativas: Ensayos y pruebas en laboratorio****Análisis del Sistema de Medición (MSA)**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Analizar muestras | Examinar y realizar pruebas en muestras preparadas; evitar cualquier posibilidad de contaminación accidental o deliberada durante la fase de prueba. Utilizar equipos de muestreo en consonancia con los parámetros de diseño. |
| 3. | Calibrar instrumentos electrónicos | Corregir y ajustar la fiabilidad de un instrumento electrónico, midiendo la salida y comparando los resultados con los datos de un dispositivo de referencia o con un conjunto de resultados normalizados. Esto se realiza a intervalos regulares fijados por el fabricante y con el empleo de dispositivos de calibración. |
| 4. | Colaborar con responsables de garantía de calidad | Trabajar en estrecha colaboración con el responsable de garantía de calidad o con la parte de calificación implicada. |
| 5. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 6. | Desarrollar procedimientos de ensayo de materiales | Desarrollar protocolos de prueba en colaboración con ingenieros y científicos para permitir una serie de análisis como análisis medioambientales, químicos, físicos, térmicos, estructurales, de resistencia o de superficie en una amplia gama de materiales como metales, cerámicas o plásticos. |
| 7. | Evaluar la adecuación de metales para usos específicos | Evaluar la naturaleza física y la composición estructural de los distintos metales y aleaciones y analizar la forma en que los materiales se comportan en circunstancias diferentes. |
| 8. | Formar parte de equipos de fabricación de metales | Capacidad para trabajar con confianza en un grupo de fabricación de metales en el que cada uno asume una parte, pero todos subordinan la importancia personal a la eficiencia del conjunto. |
| 9. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |
| 10. | Preparar informes científicos | Preparar informes en los que se describan los resultados y los procesos de la investigación científica o técnica o en los que se evalúe su progreso. Estos informes ayudan a los investigadores a mantenerse al día de los resultados más recientes. |
| 11. | Preparar muestras para pruebas | Tomar y preparar muestras para pruebas, verificar su representatividad; evitar sesgos y cualquier posibilidad de contaminación accidental o deliberada. Proporcionar una numeración, un etiquetado y un registro claros de los datos de la muestra, a fin de garantizar que los resultados puedan corresponderse exactamente con el material original. |
| 12. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 13. | Registrar materiales de fabricación defectuosos | Mantener los registros y formularios requeridos por la empresa para informar sobre cualquier material defectuoso o condiciones cuestionables de fabricación de maquinaria y equipos. |

| | | |
|-----|---|--|
| 14. | Utilizar equipos de ensayo no destructivo | Utilizar métodos y equipos de ensayo no destructivo específicos que no causen ningún daño al producto, como rayos X, pruebas ultrasónicas, inspección de partículas magnéticas, escaneo de TC industrial y otros, con el fin de detectar defectos y garantizar la calidad de un producto fabricado y reparado. |
|-----|---|--|

5. TIC-DATOS

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: INDUSTRIA
Ámbito profesional: TIC-DATOS
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Afrontar problemas con actitud crítica | Identificar los puntos fuertes y débiles de diversos conceptos abstractos y racionales, como cuestiones, opiniones y enfoques relacionados con una situación problemática específica, con el fin de formular soluciones y métodos alternativos para hacer frente a la situación. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 4. | Desarrollar relaciones comerciales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. |
| 5. | Evaluar los conocimientos de TIC | Evaluar el dominio implícito de expertos cualificados en un sistema de TIC para hacerlo explícito de cara a un posterior análisis y uso. |
| 6. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 7. | Interpretar textos técnicos | Leer y comprender textos técnicos que proporcionan información sobre cómo realizar una tarea, normalmente explicada en pasos. |
| 8. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 9. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 10. | Utilizar una interfaz para aplicaciones específicas | Comprender y utilizar interfaces específicas de una aplicación o un caso de uso. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: INDUSTRIA
Ámbito profesional: TIC-DATOS
Función: CIBERSEGURIDAD
Funciones operativas: Seguridad de datos
 Protección de datos
 Seguridad de acceso

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---------------------------------------|---|
| 1. | Aplicar gestión de riesgos de las TIC | Desarrollar y aplicar procedimientos para identificar, evaluar, tratar y mitigar los riesgos de las TIC, como el pirateo informático o las filtraciones de datos, de acuerdo con la estrategia, los procedimientos y las políticas de riesgo de la empresa. Analizar y Gestionar los riesgos e incidentes de seguridad. Recomendar medidas para mejorar la estrategia de seguridad digital. |

| | | |
|-----|---|--|
| 2. | Aplicar herramientas de diagnóstico de red de las TIC | Utilizar herramientas o componentes de software que monitoricen los parámetros de las redes de TIC, tales como rendimiento y capacidad, proporcionar datos y estadísticas, diagnosticar errores, fallos o dificultades y prestar apoyo en la toma de decisiones. |
| 3. | Aplicar políticas de seguridad de la información | Aplicar políticas, métodos y reglamentos relativos a la seguridad de los datos y la información con el fin de respetar los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad. |
| 4. | Desarrollar una estrategia para la seguridad de la información | Crear una estrategia empresarial relacionada con la seguridad y la protección de la información a fin de maximizar la integridad de la información, la disponibilidad y la privacidad de los datos. |
| 5. | Dirigir ejercicios de recuperación ante desastres | Liderar ejercicios que educan a las personas sobre lo que hay que hacer en caso de un desastre imprevisto con respecto al funcionamiento o la seguridad de los sistemas de TIC, como la recuperación de datos, la protección de la identidad y la información, y qué medidas deben adoptarse para evitar nuevos problemas. |
| 6. | Ejecutar pruebas de software | Realizar ensayos para que un producto de software funcione sin problemas conforme a los requisitos especificados por el cliente e identificar los defectos (errores de programación) y los fallos de funcionamiento del programa en cuestión, utilizando para ello herramientas de software y técnicas de ensayo especializadas. |
| 7. | Ejecutar auditorías de TIC | Organizar y ejecutar auditorías para evaluar los sistemas de TIC, la conformidad de los componentes de los sistemas, los sistemas de tratamiento de la información y la seguridad de la información. Identificar y recopilar posibles problemas críticos y recomendar soluciones basadas en las normas y soluciones requeridas. |
| 8. | Eliminar virus o programas informáticos malintencionados de un ordenador | Llevar a cabo acciones para eliminar virus informáticos y otro tipo de programas malintencionados de un ordenador. |
| 9. | Gestionar claves para la protección de datos | Elegir mecanismos de autenticación y autorización apropiados. Diseñar y poner en práctica la gestión y el uso de claves y solucionar los problemas conexos. Diseñar y poner en práctica una solución de cifrado de datos para los datos en reposo y los datos en movimiento. |
| 10. | Gestionar los requisitos de seguridad de las TIC | Guiar la aplicación y el cumplimiento de las normas pertinentes del sector, las mejores prácticas y los requisitos legales para la seguridad de la información. |
| 11. | Identificar riesgos de seguridad de las TIC | Aplicar métodos y técnicas para identificar posibles amenazas de seguridad, violaciones de seguridad y factores de riesgo con el empleo de herramientas de TIC para inspeccionar los sistemas de TIC, analizar riesgos, vulnerabilidades y amenazas y evaluar planes de contingencia. |
| 12. | Implantar políticas de seguridad de las TIC | Aplicar directrices relativas a la garantía del acceso y uso de ordenadores, redes, aplicaciones y datos informáticos que se Gestionan. |
| 13. | Instalar protección contra el correo electrónico basura | Instalar y configurar software que apoye a los usuarios de correo electrónico a filtrar mensajes que contengan programas maliciosos o que no se hayan solicitado. |
| 14. | Instalar software antivirus | Descargar, instalar y actualizar software para prevenir, detectar y eliminar software malicioso, como los virus informáticos. |
| 15. | Instalar un cortafuegos | Descargar, instalar y actualizar un sistema de seguridad de la red concebido para evitar el acceso no autorizado a una red privada. |
| 16. | Instalar una red privada virtual | Crear una conexión cifrada entre redes privadas, como las diferentes redes locales de una empresa, a través de Internet para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella y que los datos no puedan ser interceptados. |
| 17. | Integrar componentes del sistema | Seleccionar y utilizar técnicas y herramientas de integración para planificar y llevar a cabo la integración de módulos y componentes de equipos informáticos y software en un sistema. |
| 18. | Proteger la privacidad y la identidad en internet | Aplicar métodos y procedimientos para asegurar la información privada en espacios digitales limitando el intercambio de datos personales cuando sea posible, mediante el uso de contraseñas y configuraciones en redes sociales, aplicaciones de dispositivos móviles, almacenamiento en la nube y otros lugares, mientras se garantiza la privacidad de otras personas; protegerse del fraude en línea, las amenazas y el ciberacoso. |
| 19. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |

| FICHA TÉCNICA 3 | | |
|---|---|--|
| Subsector: INDUSTRIA Ámbito profesional: TIC-DATOS Función: GESTIÓN DE DATOS Funciones operativas: Flujos de información y BigData Clouding, XaaS Sensorización y captura de datos (IoT) | | |
| Competencias | Resultados de aprendizaje | |
| 1. | Almacenar datos y sistemas digitales | Utilizar herramientas de software para archivar datos, copiándolos y realizando copias de seguridad, con el fin de garantizar su integridad y evitar la pérdida de datos. |
| 2. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 3. | Aplicar técnicas de almacenamiento de datos | Aplicar modelos y herramientas como el procesamiento analítico en línea (OLAP) y el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), para integrar datos estructurados o no estructurados de las fuentes, a fin de crear un depósito central de datos históricos y actuales. |
| 4. | Aplicar teoría de sistemas de TIC | Aplicar los principios de la teoría de sistemas de TIC para explicar y documentar las características del sistema que se pueden aplicar universalmente a otros sistemas. |
| 5. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |
| 6. | Crear diagramas de bases de datos | Desarrollar los modelos y diagramas de diseño de bases de datos que establezcan la estructura de una base de datos utilizando herramientas informáticas de modelización para su aplicación en procesos posteriores. |
| 7. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 8. | Definir la estructura física de bases de datos | Especificar la configuración física de los archivos de bases de datos en un medio determinado. Esto consiste en especificaciones pormenorizadas de las opciones de indexación, los tipos de datos y los elementos de datos introducidos en el diccionario de datos. |
| 9. | Desarrollar métodos de migración automatizada | Crear una transferencia automatizada de información de las TIC entre los distintos tipos, formatos y sistemas de almacenamiento para ahorrar recursos humanos de la ejecución de la tarea manual. |
| 10. | Diseñar bases de datos en la nube | Aplicar principios de diseño para unas bases de datos adaptables, flexibles, automatizadas y escasamente acopladas que utilicen la infraestructura de la nube. Fijarse como objetivo eliminar todos los puntos de fallo a través de un diseño de bases de datos distribuidas. |
| 11. | Diseñar especificaciones de las copias de seguridad de las bases de datos | Especificar los procedimientos que se realizarán en las bases de datos que aseguran la copia y el archivo de datos para una posible restauración en caso de que se produzca una pérdida de datos. |
| 12. | Diseñar esquema de base de datos | Redactar un sistema de bases de datos mediante las normas del sistema de gestión de las bases de datos (RDBMS), a fin de crear un grupo de objetos dispuestos lógicamente, como tablas, columnas y procesos. |
| 13. | Equilibrar los recursos de las bases de datos | Estabilizar la carga de trabajo y los recursos de una base de datos, controlando la demanda de transacciones, asignando espacios en disco y garantizando la fiabilidad de los servidores con el fin de optimizar la relación coste/riesgo. |
| 14. | Gestionar bases de datos | Aplicar los sistemas y modelos de bases de datos, definir las dependencias de datos, utilice los lenguajes de consulta y los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) para desarrollar y Gestionar las bases de datos. |
| 15. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 16. | Gestionar los datos y el almacenamiento en la nube | Crear y Gestionar la retención de datos en la nube. Identificar necesidades de protección de datos, cifrado y planificación de la capacidad y responder a ellas. |

| | | |
|-----|---|---|
| 17. | Manejar sistema de gestión de bases de datos relacionales | Extraer, almacenar y verificar información utilizando sistemas de gestión de bases de datos según el modelo de base de datos relacional, que organiza los datos en tablas de filas y columnas, como Oracle Database, Microsoft SQL Server y MySQL. |
| 18. | Migrar datos existentes | Aplicar métodos de migración y conversión para los datos existentes, a fin de transferir o convertir datos de un formato a otro y entre distintos sistemas de almacenamiento o sistemas informáticos. |
| 19. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 20. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 21. | Realizar un análisis de datos | Recopilar datos y estadísticas para ensayar y evaluar con el fin de generar afirmaciones y predicciones de pautas, con el fin de descubrir la información útil en un proceso de toma de decisiones. |
| 22. | Redactar documentación sobre bases de datos | Desarrollar documentación que contenga información sobre la base de datos que sea pertinente para los usuarios finales. |
| 23. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para Gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 24. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |

FICHA TÉCNICA 4**Subsector: INDUSTRIA****Ámbito profesional: TIC-DATOS****Función: ANALISIS DE DATOS****Funciones operativas: Selección y aplicación de algoritmos****Limpieza y adecuación de datos****Machine Learning**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Aplicar procesos de calidad de datos | Aplicar técnicas de análisis de calidad, validación y verificación de calidad de los datos para comprobar la integridad de la calidad de los datos. |
| 2. | Crear modelos de datos | Utilizar técnicas y metodologías específicas para analizar los requisitos de datos de los procesos empresariales de una organización con el fin de crear modelos para estos datos, como modelos conceptuales, lógicos y físicos. Estos modelos tienen una estructura y un formato específicos. |
| 3. | Definir los criterios de la calidad de los datos | Especificar los criterios por los cuales se mide la calidad de los datos con fines empresariales, tales como incoherencias, omisiones, usabilidad para el fin perseguido y precisión. |
| 4. | Diseñar bases de datos en la nube | Aplicar principios de diseño para unas bases de datos adaptables, flexibles, automatizadas y escasamente acopladas que utilicen la infraestructura de la nube. Fijarse como objetivo eliminar todos los puntos de fallo a través de un diseño de bases de datos distribuidas. |
| 5. | Diseñar esquema de base de datos | Redactar un sistema de bases de datos mediante las normas del sistema de gestión de las bases de datos (RDBMS), a fin de crear un grupo de objetos dispuestos lógicamente, como tablas, columnas y procesos. |
| 6. | Efectuar la extracción de datos | Explorar grandes conjuntos de datos para revelar patrones con el empleo de estadísticas, sistemas de bases de datos o inteligencia artificial y presentar la información de manera comprensible. |
| 7. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 8. | Establecer procesos de datos | Utilizar herramientas de TIC para aplicar procesos de manipulación de datos matemáticos, algorítmicos o de otro tipo, con el fin de crear información. |
| 9. | Gestionar arquitecturas de datos informáticos | Supervisar las normas y utilizar técnicas de TIC para definir la arquitectura de los sistemas de información y controlar la recopilación, el almacenamiento, la consolidación, la configuración y el uso de datos en una organización. |

| | | |
|-----|--|--|
| 10. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 11. | Gestionar la clasificación de datos de las TIC | Supervisar el sistema de clasificación que utiliza una organización para organizar sus datos. Asignar un propietario a cada concepto de datos o conjunto de conceptos y determinar el valor de cada dato. |
| 12. | Gestionar sistemas de recopilación de datos | Desarrollar y Gestionar los métodos y estrategias utilizados para maximizar la calidad de los datos y la eficiencia estadística en la recopilación de datos, a fin de garantizar que los datos recabados estén optimizados para su posterior tratamiento. |
| 13. | Informar de los resultados de los análisis | Elaborar documentos de investigación o hacer presentaciones para informar de los resultados de un proyecto de investigación y análisis realizado, indicando los procedimientos y métodos de análisis que han dado lugar a los resultados, así como las posibles interpretaciones de los resultados. |
| 14. | Integrar datos de las TIC | Combinar datos procedentes de varias fuentes para ofrecer una visión unificada del conjunto de estos datos. |
| 15. | Interpretar datos actuales | Analizar los datos recopilados a partir de fuentes como los datos de mercado, los documentos científicos, los requisitos de los clientes y los cuestionarios actuales y actualizados, con el fin de evaluar el desarrollo y la innovación en ámbitos de especialización. |
| 16. | Manejar muestras de datos | Recopilar y seleccionar un conjunto de datos de una población mediante un procedimiento estadístico u otro procedimiento definido. |
| 17. | Normalizar datos | Reducir los datos a su forma fundamental precisa (formularios normales) para lograr resultados como la minimización de la dependencia, la eliminación de la redundancia y el aumento de la coherencia. |
| 18. | Proporcionar presentaciones visuales de datos | Crear representaciones visuales de datos, como gráficos o diagramas, que faciliten su comprensión. |
| 19. | Realizar un análisis de datos | Recopilar datos y estadísticas para ensayar y evaluar con el fin de generar afirmaciones y predicciones de pautas, con el fin de descubrir la información útil en un proceso de toma de decisiones. |
| 20. | Realizar una limpieza de datos | Detectar y corregir los registros corruptos de los conjuntos de datos, y asegurarse de que los datos se conviertan y mantengan estructurados conforme a las directrices. |
| 21. | Reunir datos de TIC | Recopilar datos mediante el diseño y aplicación de métodos de búsqueda y muestreo. |
| 22. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para Gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 23. | Utilizar técnicas de tratamiento de datos | Recopilar, procesar y analizar los datos y la información pertinentes, almacenar adecuadamente y actualizar los datos y represente cifras y datos mediante gráficos y diagramas estadísticos. |

3.1.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el subsector Industrial.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Industria |
| Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL | Resultados obtenidos a partir de la priorización realizada a través de la encuesta a asociaciones territoriales de CONFEMETAL a partir de la selección de los ámbitos, funciones y funciones operativas más relevantes para el grupo de enfoque |

| | |
|---|---|
| Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector Industrial | Resultados obtenidos a partir del análisis de la evolución de la contratación en el sector durante los años 2019, 2020 y 2021 y la demanda de empleo durante los años 2019 y 2020 |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Industrial | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.1.3.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque Industrial

Como se puede apreciar en la tabla siguiente, las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del sector priorizadas por el grupo de enfoque desarrollado se centran en los ámbitos de Ingeniería, Logística y Producción industrial.

Destaca, en el ámbito de Ingeniería, en primer lugar, la Simulación numérica y gráfica (6,75 sobre 8). En este mismo ámbito, en el 6º lugar, se ubica el Estudio técnico y especificación de procesos de producción.

En el ámbito de la Logística, se encuentra en segundo lugar la Gestión de flujos de información (BigData) relacionada con la Gestión de la cadena de suministro (6,4 sobre 8). En tercer lugar, y dentro del mismo ámbito y función, la Planificación y programación (6,33 sobre 8) y en quinto lugar la Gestión de flujos físicos (IoT) (6,2 sobre 8).

Adicionalmente, encontramos dentro de las áreas de competencia profesional priorizadas en el ámbito de Logística la Planificación de suministros (7º) y la Gestión de proveedores (10º).

Por último, en relación con la Producción Industrial, encontramos dentro de la función Mantenimiento, en cuarto lugar, la Reparación de maquinaria (6,29 sobre 8) y en 9º lugar, el Manejo de líneas automatizadas y robótica.

Tabla 1. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|------------|------------------------------------|--|--|---|
| Ingeniería | Diseño de producto | Simulación numérica y gráfica | 1 | 6,75 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información (BigData) | 2 | 6,4 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 3 | 6,33 |
| Producción | Mantenimiento | Reparaciones de maquinaria | 4 | 6,29 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 5 | 6,2 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Estudio técnico y especificación de procesos de producción | 6 | 6,19 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 7 | 6,17 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento mecatrónico y robótica | 8 | 6,07 |
| Producción | Operación | Manejo de líneas automatizadas y robótica | 9 | 6 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores | 10 | 6 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 11 | 5,98 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Optimización y adecuación de la producción | 12 | 5,94 |
| Producción | Operación | Control de robots | 13 | 5,61 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Realidad Virtual y Realidad Aumentada | 14 | 5,52 |
| Producción | Prefabricación | Programación de automatismos | 15 | 5,5 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) | 16 | 5,5 |

| | | | | |
|------------|----------------------------|--|----|------|
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 17 | 5,43 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 18 | 5,43 |
| Producción | Operación | Operación de maquinado de piezas | 19 | 5,42 |
| Producción | Operación | Manejo de máquinas de control numérico (CNC) | 20 | 5,36 |
| Producción | Prefabricación | Lean Manufacturing | 21 | 5,36 |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 22 | 5,29 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) | 23 | 5,29 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 24 | 5,29 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 25 | 5,21 |
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 26 | 5,13 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo | 27 | 5 |
| Producción | Prefabricación | Manejo de SW de gestión de producción | 28 | 5 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Documentación y vigilancia tecnológica | 29 | 4,94 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 30 | 4,89 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Design Thinking | 31 | 4,88 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 32 | 4,86 |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 33 | 4,86 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 34 | 4,75 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 35 | 4,43 |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 36 | 4,25 |

Hay que señalar que el grupo de enfoque Industrial, adicionalmente a la priorización sobre el mapa funcional propuesto, realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el sector que afectaban a los ámbitos de ingeniería y producción, concretamente a las funciones de organización de la producción, control de procesos, prefabricación y mantenimiento. Estas necesidades competenciales específicas propuestas directamente por el grupo de enfoque fueron las siguientes:

- Gestión de proyectos industriales: Aplicaciones SW
- Procesos especiales (tratamientos térmicos, químicos)
- Fabricación aditiva
- Mantenimiento general de instalaciones: HVAC, depuradoras, compresores, clima
- Electrónica de potencia
- Automatización
- Aplicaciones robóticas
- Eficiencia Energética
- Variadores de velocidad
- Sensórica
- Internet de las cosas
- Tecnología de fabricación y reparación SMD-SMT

Asimismo, debemos considerar las propuestas específicas de necesidad de mejora de competencia que afectan al ámbito TIC-Datos, que se ha tratado como ámbito transversal para el conjunto del sector, pero que fueron identificadas con la mayor prioridad por los participantes en el grupo de enfoque de industria.

Por ello, se ha elaborado una tabla que integra la totalidad de las funciones operativas y competencias priorizadas por el grupo de enfoque de industria incluyendo las que corresponden al ámbito transversal de TIC-Datos, con lo que varía la ordenación de la prioridad. De hecho, una vez integradas, las competencias de

sensorización y captura de datos y machine learning, ambas justamente del ámbito TIC-Datos, aparecen como las más críticas y relevantes en el conjunto del subsector industrial como se aprecia en la Tabla siguiente.

Tabla 2. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial incorporando aportaciones específicas del ámbito TIC-Datos

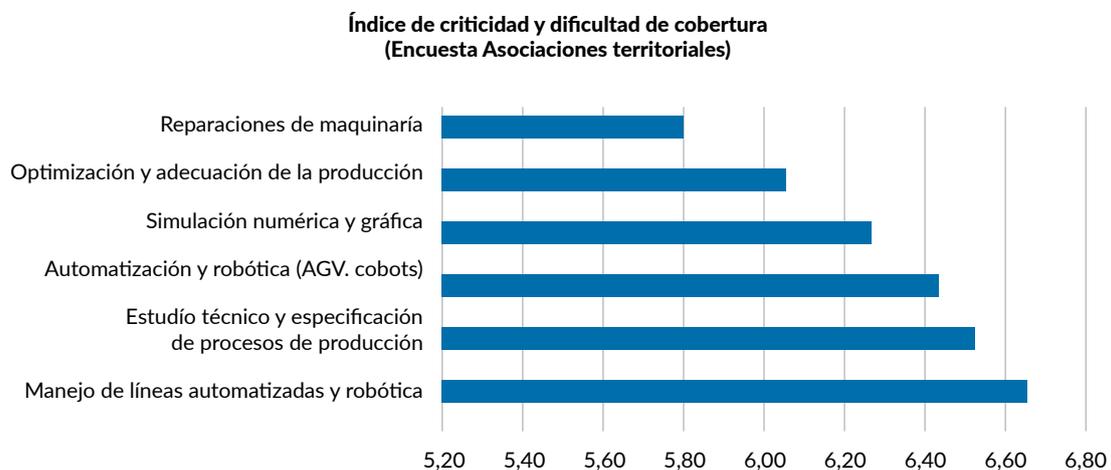
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador Prioridad de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|------------|------------------------------------|--|--|---|
| TIC-Datos | Gestión de datos | Sensorización y captura de datos (IoT) | 1 | 7 |
| TIC-Datos | Análisis de datos | Machine Learning | 2 | 6,8 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Simulación numérica y gráfica | 3 | 6,75 |
| TIC-Datos | Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 4 | 6,71 |
| TIC-Datos | Ciberseguridad | Seguridad de datos | 5 | 6,71 |
| TIC-Datos | Ciberseguridad | Protección de datos | 6 | 6,57 |
| TIC-Datos | Análisis de datos | Selección y aplicación de algoritmos | 7 | 6,5 |
| TIC-Datos | Gestión de datos | Clouding, SaaS | 8 | 6,43 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información (BigData) | 9 | 6,4 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 10 | 6,33 |
| Producción | Mantenimiento | Reparaciones de maquinaria | 11 | 6,29 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 12 | 6,2 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Estudio técnico y especificación de procesos de producción | 13 | 6,19 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 14 | 6,17 |
| TIC-Datos | Análisis de datos | Limpieza y adecuación de datos | 15 | 6,17 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento mecatrónico y robótica | 16 | 6,07 |
| Producción | Operación | Manejo de líneas automatizadas y robótica | 17 | 6 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores | 18 | 6 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 19 | 5,98 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Optimización y adecuación de la producción | 20 | 5,94 |
| Producción | Operación | Control de robots | 21 | 5,61 |
| TIC-Datos | Gestión de datos | Flujos de información y BigData | 22 | 5,57 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Realidad Virtual y Realidad Aumentada | 23 | 5,52 |
| Producción | Prefabricación | Programación de automatismos | 24 | 5,5 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) | 25 | 5,5 |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 26 | 5,43 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 27 | 5,43 |
| Producción | Operación | Operación de maquinado de piezas | 28 | 5,42 |
| Producción | Operación | Manejo de máquinas de control numérico (CNC) | 29 | 5,36 |
| Producción | Prefabricación | Lean Manufacturing | 30 | 5,36 |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 31 | 5,29 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) | 32 | 5,29 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 33 | 5,29 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 34 | 5,21 |

| | | | | |
|------------|----------------------------|--|----|------|
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 35 | 5,13 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo | 36 | 5 |
| Producción | Prefabricación | Manejo de SW de gestión de producción | 37 | 5 |
| Ingeniería | Organización de Producción | Documentación y vigilancia tecnológica | 38 | 4,94 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 39 | 4,89 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Design Thinking | 40 | 4,88 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 41 | 4,86 |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 42 | 4,86 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 43 | 4,75 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 44 | 4,43 |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 45 | 4,25 |

3.1.3.2 Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las organizaciones territoriales de CONFEMETAL

El análisis realizado a partir de las respuestas recibidas en la encuesta a las asociaciones territoriales provinciales de CONFEMETAL, en la que estas entidades debían priorizar a partir de las áreas de necesidad competencial identificadas para la industria muestra, en primer lugar, la especial relevancia asignada al Manejo de líneas automatizadas y robótica, dentro del ámbito de Producción, el Estudio técnico y especificación de procesos de producción, dentro del ámbito de Ingeniería y la Automatización y robótica (AGV, cobots) en el ámbito de Logística.

Gráfico 1. Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL



3.1.3.3 Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector Industrial

El análisis de los datos de contratación y demanda de empleo del sector Industrial, en función de la pertenencia de las personas contratadas y demandantes a las diferentes funciones y funciones operativas identificadas, muestra de forma clara un alto nivel de prioridad en la Operación de maquinado de piezas en el ámbito de Producción (51,20% del total de contratos analizados ocupando el primer lugar) y en el Mantenimiento preventivo (33,05% ocupando el segundo lugar), si bien este último puede estar sobrevalorado por el sesgo derivado de la integración no siempre precisa entre CNO y ESCO.

Ambas funciones operativas ocupan, además, un destacado nivel de prioridad en cuanto al desajuste de oferta y demanda de empleo, esto es, un bajo ratio de demandantes de empleo por cada contrato de trabajo suscrito (0,29 y 0,24 respectivamente).

Completan el bloque de las 5 funciones operativas prioritarias, en términos de contratación, la de Uniones y soldadura (5,24% y una ratio de 0,45), el Manejo de máquinas de control numérico (CNC) (2,61% y 0,32) y el Manejo de materiales en almacén (1,90% y 1,32).

Específicamente por su bajo ratio de demandantes por cada contrato de trabajo, destacan dos funciones operativas, como son el Control Estadístico de Procesos (SPC), dentro del ámbito de Calidad y función Control de procesos, con una ratio de 0,01 demandantes por contrato y el de la de la Economía circular y gestión de residuos, en el ámbito de Calidad y función Medioambiente, con una ratio de 0,22.

Tabla 3. Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector Industrial

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo |
|------------|------------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| Producción | Operación | Operación de maquinado de piezas | 1 | 51,20% | 4 | 0,29 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo | 2 | 33,05% | 3 | 0,23 |
| Producción | Operación | Uniones y soldadura | 3 | 5,24% | 6 | 0,45 |
| Producción | Operación | Manejo de máquinas de control numérico (CNC) | 4 | 2,61% | 5 | 0,32 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 5 | 1,90% | 10 | 1,32 |
| Producción | Operación | Manejo de líneas automatizadas y robótica | 6 | 0,96% | 9 | 0,95 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 7 | 0,94% | 17 | 3,01 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 8 | 0,89% | 2 | 0,22 |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 9 | 0,76% | 1 | 0,01 |
| Ingeniería | Diseño de producto | Simulación numérica y gráfica | 10 | 0,69% | 16 | 2,31 |
| Producción | Operación | Control de robots | 11 | 0,46% | 8 | 0,92 |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 12 | 0,43% | 13 | 1,54 |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 13 | 0,21% | 15 | 1,85 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 15 | 0,21% | 12 | 1,52 |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento mecatrónico y robótica | 14 | 0,21% | 11 | 1,52 |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 16 | 0,17% | 14 | 1,64 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 17 | 0,07% | 7 | 0,80 |

3.1.3.4 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Industrial

Por último, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los ámbitos, funciones y funciones operativas definidas en el mapa funcional del sector industrial.

De forma destacada, y por encima de un 10% del total de la formación programada que ha sido posible analizar, encontramos la Planeación Avanzada de la Calidad (APQP), dentro del ámbito de calidad con un 14,42% del total. En segundo lugar, la Operación de maquinado de piezas en el ámbito de Producción con un 12,07%. Por último, el Mantenimiento productivo (TPM) en el mismo ámbito y en la función Mantenimiento, con un 11,31%.

Completan las cinco con mayor porcentaje de formación impartida por las empresas, el Manejo de líneas automatizadas y robótica (Producción y función Operación) y la Simulación numérica y gráfica (Ingeniería y función Diseño de Producto).

Tabla 4. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Industrial

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|----------------------------|---|---|--|
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 1 | 14,42% |
| Producción | Operación | Operación de maquinado de piezas | 2 | 12,07% |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 3 | 11,31% |
| Producción | Operación | Manejo de líneas automatizadas y robótica | 4 | 8,29% |
| Ingeniería | Diseño de producto | Simulación numérica y gráfica | 5 | 8,16% |
| Ingeniería | Organización de Producción | Estudio técnico y especificación de procesos de producción | 6 | 8,06% |
| Ingeniería | Organización de Producción | Optimización y adecuación de la producción | 7 | 7,78% |
| Producción | Operación | Uniones y soldadura | 8 | 7,18% |
| Ingeniería | Diseño de producto | SW de diseño técnico: función asociada de Instalaciones y mantenimiento | 9 | 4,49% |
| Producción | Prefabricación | Lean Manufacturing | 10 | 3,83% |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento mecatrónico y robótica | 11 | 3,09% |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo | 12 | 2,04% |
| Calidad | Control de calidad | Auditoría de calidad | 13 | 1,74% |
| Producción | Operación | Manejo de máquinas de control numérico (CNC) | 14 | 1,65% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 15 | 1,03% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 16 | 0,99% |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 17 | 0,99% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 18 | 0,99% |
| Producción | Operación | Control de robots | 19 | 0,64% |

| | | | | |
|------------|------------------------------------|--|----|-------|
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores | 20 | 0,39% |
| Calidad | Medioambiente | Auditoría de medioambiente | 21 | 0,34% |
| Producción | Operación | Tratamiento de superficies | 22 | 0,23% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 23 | 0,11% |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información (BigData) | 24 | 0,11% |
| Producción | Mantenimiento | Reparaciones de maquinaria | 25 | 0,06% |

3.1.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados del sector Industrial

A continuación, se muestra el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 5. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el sector Industrial

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de dificultad y cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|---------------------|---|--|---|--|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 17 | 5,43 | -* | -* | 12 | 0,43% | 13 | 1,54 | -* | -* |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 33 | 4,86 | -* | -* | 13 | 0,21% | 15 | 1,85 | 17 | 0,99% |
| Calidad | Control de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 35 | 4,43 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Calidad | Control de calidad | Auditoría de calidad | -** | -** | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 13 | 1,74% |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 22 | 5,29 | -* | -* | 16 | 0,17% | 14 | 1,64 | -* | -* |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 36 | 4,25 | -* | -* | 9 | 0,76% | 1 | 0,01 | -* | -* |
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 26 | 5,13 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 1 | 14,42% |
| Calidad | Medioambiente | Auditoría de medioambiente | -** | -** | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 21 | 0,34% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 34 | 4,75 | -* | -* | 8 | 0,89% | 2 | 0,22 | 16 | 0,99% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 30 | 4,89 | -* | -* | 17 | 0,07% | 7 | 0,80 | 18 | 0,99% |
| Ingeniería | Diseño de producto | Design Thinking | 31 | 4,88 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Ingeniería | Diseño de producto | Realidad Virtual y Realidad Aumentada | 14 | 5,52 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Ingeniería | Diseño de producto | Simulación numérica y gráfica | 1 | 6,75 | 4 | 6,30 | 10 | 0,69% | 16 | 2,31 | 5 | 8,16% |
| Ingeniería | Diseño de producto | SW de diseño técnico: función asociada de instalaciones y mantenimiento | -** | -** | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 9 | 4,49% |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|------------------------------------|--|--|---|--|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Ingeniería | Organización de Producción | Documentación y vigilancia tecnológica | 29 | 4,94 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Ingeniería | Organización de Producción | Estudio técnico y especificación de procesos de producción | 6 | 6,19 | 2 | 6,52 | -* | -* | -* | -* | 6 | 8,06% |
| Ingeniería | Organización de Producción | Optimización y adecuación de la producción | 12 | 5,94 | 5 | 6,10 | -* | -* | -* | -* | 7 | 7,78% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores | 10 | 6 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 20 | 0,39% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 7 | 6,17 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 15 | 1,03% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, robots) | 11 | 5,98 | 3 | 6,46 | -* | -* | -* | -* | 23 | 0,11% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 32 | 4,86 | -* | -* | 5 | 1,90% | 10 | 1,32 | -* | -* |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 24 | 5,29 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 18 | 5,43 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información (BigData) | 2 | 6,4 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 24 | 0,11% |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) | 16 | 5,5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 5 | 6,2 | -* | -* | 15 | 0,21% | 12 | 1,52 | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 3 | 6,33 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento mecatrónico y robótica | 8 | 6,07 | -* | -* | 14 | 0,21% | 11 | 1,52 | 11 | 3,09% |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) | 23 | 5,29 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo | 27 | 5 | -* | -* | 2 | 33,05% | 3 | 0,23 | 12 | 2,04% |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de dificultad y cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|----------------|--|--|---|--|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Producción | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 25 | 5,21 | -* | -* | 7 | 0,94% | 17 | 3,01 | 3 | 11,31% |
| Producción | Mantenimiento | Reparaciones de maquinaria | 4 | 6,29 | 6 | 5,80 | -* | -* | -* | -* | 25 | 0,06% |
| Producción | Operación | Control de robots | 13 | 5,61 | -* | -* | 11 | 0,46% | 8 | 0,92 | 19 | 0,64% |
| Producción | Operación | Manejo de líneas automatizadas y robótica | 9 | 6 | 1 | 6,66 | 6 | 0,96% | 9 | 0,95 | 4 | 8,29% |
| Producción | Operación | Manejo de máquinas de control numérico (CNC) | 20 | 5,36 | -* | -* | 4 | 2,61% | 5 | 0,32 | 14 | 1,65% |
| Producción | Operación | Operación de maquinado de piezas | 19 | 5,42 | -* | -* | 1 | 51,20% | 4 | 0,29 | 2 | 12,07% |
| Producción | Operación | Tratamiento de superficies | -** | -** | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 22 | 0,23% |
| Producción | Operación | Uniones y soldadura | -** | -** | -* | -* | 3 | 5,24% | 6 | 0,45 | 8 | 7,18% |
| Producción | Prefabricación | Lean Manufacturing | 21 | 5,36 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 10 | 3,83% |
| Producción | Prefabricación | Manejo de SW de gestión de producción | 28 | 5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Producción | Prefabricación | Programación de automatismos | 15 | 5,5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |

-** Función operativa no incluida en Mapa Funcional original, incluida tras las aportaciones del grupo de enfoque

-* Funciones operativas sin datos disponibles

3.2 Subsector de servicios del metal: instalaciones y mantenimiento

Tal y como se explicó en la introducción de este estudio, la estructura de actividades económicas utilizada por el Mapa Sectorial identificó un subsector de “servicios” diferenciado de la “industria” y el “comercio” del metal. Sin embargo, desde el punto de vista de las funciones que comprenden los servicios del metal y, sobre todo, atendiendo al objetivo de identificar necesidades de competencias y aprendizaje, el subsector “servicios” resulta ser excesivamente complejo. De hecho, a la vista de las funciones productivas, existen diferencias apreciables al menos entre los servicios de mantenimiento e instalaciones, por un lado, y los talleres, por otro, que se traducen en competencias claramente diferenciadas.

Por ello, se ha optado por realizar análisis también diferenciados para cada uno de ellos. A tal efecto, se diseñaron cuestionarios distintos y se trataron por separado los datos obtenidos, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. Naturalmente, como en el caso de la industria, la complejidad subsectorial y territorial del metal hubiera permitido realizar análisis de mayor detalle para las distintas actividades del “mantenimiento”, las “instalaciones” o los “talleres”, pero este análisis todavía más detallado excedía de las posibilidades materiales y temporales de este estudio.

Como resultado, ha sido posible elaborar fichas técnicas diferenciadas para el análisis a nivel de ámbito, función y necesidades de competencia y aprendizaje para el subsector servicios “mantenimiento e instalaciones” tal y como se expone a continuación y, en el apartado 3.3, para el subsector servicios “talleres”.

3.2.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas

El mapa funcional del subsector de servicios, por lo que se refiere a mantenimiento e instalaciones, se ha configurado sobre cinco ámbitos: ingeniería, operación, calidad, logística y TIC datos. En este último caso se ha seguido el mismo criterio que respecto del subsector de Industria, en el sentido de que, pese a que el ámbito TIC datos puede considerarse como transversal al conjunto del sector metal, se ha optado por analizarlo como ámbito específico en el subsector de servicios teniendo en cuenta su relevancia y la prioridad asignada a las funciones y competencias de este ámbito por los grupos de enfoque que hicieron contribuciones sobre este subsector.

Así, analizando por separado cada uno de los cinco ámbitos, cabe señalar que la descripción de todas las competencias del subsector de mantenimiento e instalaciones ha sido necesaria la elaboración de un total de 19 fichas técnicas. De ellas, tres corresponden al ámbito de ingeniería, otras tres al ámbito de operación, cinco al ámbito de calidad, cuatro al de logística y cuatro al ámbito TIC datos.

Las tres fichas técnicas elaboradas relativas al ámbito de ingeniería identifican un total de 47 competencias con sus respectivos resultados de aprendizaje. En la ficha técnica 1 se describen 15 competencias necesarias comunes, puesto que no se pueden relacionar con una sola función específica. Por su parte, en la ficha técnica 2 se identifican 14 competencias dentro de la función de diseño de instalaciones. En la ficha técnica 3, todavía dentro del ámbito de ingeniería, se identifican 18 competencias con sus respectivos resultados de aprendizaje.

Por lo que respecta al ámbito de operación, se han identificado un total de 91 competencias necesarias, de las cuales 32 pueden considerarse comunes, 31 corresponden al subsector de instalaciones y 29 al de mantenimiento. Atendiendo a esta distinción, se presentan en tres fichas técnicas diferenciadas.

En cuanto al ámbito de calidad, el análisis realizado a lo largo del estudio ha permitido identificar un total de 110 competencias distintas, de las cuales 26 pueden considerarse comunes al conjunto del ámbito, mientras que el resto se corresponderían respectivamente con las funciones de análisis de calidad, 14 competencias, control de calidad, 13 competencias, control de procesos, 24 competencias y medioambiente, 33 competencias. Siguiendo este criterio de agrupación funcional, todas estas competencias relativas a la función de calidad en el subsector de servicios de mantenimiento e instalaciones se presentan en cinco fichas técnicas diferenciadas.

El cuarto ámbito utilizado para agrupar otro conjunto de funciones en el subsector de servicios es el de logística. En este caso se identifican 77 competencias en cuatro fichas técnicas distintas. La ficha técnica 1 dentro de este ámbito refiere 14 competencias que pueden considerarse comunes. La ficha técnica 2 identifica 33 competencias dentro de la función de almacén. La ficha técnica 3 describe 16 competencias asociadas a

la función de cadena de suministro y, por último, la ficha técnica 4 identifica 14 competencias en la función denominada abastecimiento.

Por último, tal y como se ha explicado más arriba, se han caracterizado las competencias asociadas al ámbito TIC datos, dada su relevancia también en este su sector. Esto ha permitido identificar un total de 78 competencias de las cuales 10 tienen carácter común, 13 se corresponden con la función de análisis de datos, 31 se asocian a la función de ciber seguridad y 24 a la de gestión de datos. Al igual que en el resto de las fichas técnicas obtenidas como resultado del análisis de cada subsector se establece una vinculación de cada una de las competencias identificadas con sus resultados de aprendizaje, siguiendo la descripción de la Clasificación Europea ESCO para dicha competencia, lo que debe contribuir al proceso de planificación formativa sectorial.

3.2.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en instalaciones y mantenimiento

| 1. INGENIERÍA | | |
|---|---|--|
| FICHA TÉCNICA 1 | | |
| Subsector: SERVICIOS | | |
| Ámbito profesional: INDUSTRIA | | |
| Función: COMÚN | | |
| Competencias | Resultados de aprendizaje | |
| 1. Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. | |
| 2. Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. | |
| 3. Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. | |
| 4. Definir requisitos técnicos | Especificar las propiedades técnicas de los bienes, los materiales, los métodos, los procesos, los servicios, los sistemas, el software y las funcionalidades, identificando y respondiendo a las necesidades particulares que deben satisfacerse en función de las necesidades del cliente. | |
| 5. Desarrollar relaciones comerciales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. | |
| 6. Evaluar la viabilidad financiera | Revisar y analizar la información financiera y los requisitos de los proyectos, tales como su evaluación presupuestaria, el volumen de negocios previsto y la evaluación del riesgo para determinar las ventajas y los costes del proyecto. Evaluar si el acuerdo o proyecto amortizará su inversión y si el beneficio potencial merece el riesgo financiero. | |
| 7. Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. | |
| 8. Ofrecer un informe de análisis coste-beneficio | Preparar, compilar y comunicar informes con el desglose del análisis de costes sobre la propuesta y los planes presupuestarios de la empresa. Analizar de antemano los costes y beneficios financieros o sociales de un proyecto o una inversión durante un período de tiempo determinado. | |
| 9. Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. | |
| 10. Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. | |
| 11. Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. | |

| | | |
|-----|---|---|
| 12. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |
| 13. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 14. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 15. | Comunicarse con los clientes | Responder a los clientes y comunicarse con ellos de la manera más eficaz y adecuada para que puedan acceder a los productos o servicios deseados, o para ofrecerles cualquier otra ayuda que puedan necesitar. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS

Ámbito profesional: INDUSTRIA

Función: DISEÑO DE INSTALACIONES

Funciones operativas: Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (bim)

Software de diseño técnico

Simulación numérica y gráfica

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Crear modelos virtuales de productos | Crear un modelo gráfico por ordenador matemático o tridimensional del producto utilizando un sistema cae o una calculadora. |
| 2. | Desarrollar instrucciones de montaje | Desarrollar un código de letras y números para etiquetar los esquemas de las instrucciones de montaje. |
| 3. | Diseñar planos técnicos | Diseñar planos técnicos detallados de maquinaria, equipos, herramientas y otros productos. |
| 4. | Diseñar prototipos | Diseñar prototipos de productos o componentes de productos aplicando principios de diseño y de ingeniería. |
| 5. | Elaborar planos | Esbozar especificaciones de diseño para maquinaria, equipos y estructuras de construcción. Especificar qué materiales deben utilizarse y el tamaño de los componentes. Muestre distintos ángulos y vistas del producto. |
| 6. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 7. | Personalizar proyectos | Editar dibujos, diagramas esquemáticos y borradores según las especificaciones. |
| 8. | Planificar procesos de fabricación | Determinar y programar las etapas de producción y montaje. Planificar las necesidades de mano de obra y equipos teniendo en cuenta consideraciones ergonómicas. |
| 9. | Preparar dibujos de montaje | Crear los dibujos que identifican a los diferentes componentes y materiales, y que proporcionan instrucciones sobre cómo deben montarse. |
| 10. | Preparar la lista de materiales | Establecer una lista de materiales, componentes y conjuntos, así como las cantidades necesarias para fabricar un determinado producto. |
| 11. | Revisar bocetos | Corregir y aportar retroalimentación a dibujos o bocetos técnicos. |
| 12. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (cad) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 13. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |
| 14. | Utilizar técnicas manuales de dibujo | Utilizar técnicas de dibujo no informatizadas para realizar dibujos detallados de diseños o modelos a mano con herramientas especializadas, como lápices, reglas y plantillas. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: SERVICIOS

Ámbito profesional: INDUSTRIA

Función: GESTIÓN DE PROYECTOS

Funciones operativas: Especificación y planificación

Integración y monitorización en proyectos de construcción (bim)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|-------------------------------|---|
| 1. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |

| | | |
|-----|--|---|
| 2. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 3. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 4. | Gestionar la información de proyectos | Proporcionar información precisa y pertinente a todas las partes implicadas en un proyecto a tiempo. |
| 5. | Gestionar las métricas del proyecto | Recopilar, notificar, analizar y crear las métricas clave de un proyecto para ayudar a cuantificar su éxito. |
| 6. | Gestionar los cambios del proyecto | Gestionar los cambios solicitados o indicados respecto de la planificación original del proyecto, evaluar la necesidad de aplicarlos y comunicárselos a las partes interesadas del proyecto. Actualizar la documentación del proyecto pertinente. |
| 7. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 8. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 9. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 10. | Identificar requisitos legales | Llevar a cabo investigaciones sobre los procedimientos y normas legales y normativas aplicables, analice y derive los requisitos legales aplicables a la organización, sus políticas y sus productos. |
| 11. | Mantener un repositorio central para el proyecto | Almacenar los ficheros y documentos del proyecto en un repositorio central al que puedan acceder el gestor del proyecto y todos los equipos del proyecto. Utilizar las herramientas en línea disponibles y software específico. |
| 12. | Organizar reuniones de proyecto | Organizar reuniones de proyecto, como la reunión de puesta en marcha del proyecto o la reunión de evaluación del proyecto. Planificar el orden del día de las reuniones, organizar conferencias telefónicas, responder a las necesidades logísticas y preparar los documentos que se utilizarán o repartirán en las reuniones. Procurar la participación del equipo del proyecto, el cliente y otras partes interesadas. Redactar y hacer circular las actas de las reuniones. |
| 13. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 14. | Realizar un análisis de riesgo | Identificar y evaluar factores que puedan poner en peligro el éxito de un proyecto o amenazar el funcionamiento de la organización. Aplicar procedimientos para evitar o minimizar su impacto. |
| 15. | Redactar la documentación del proyecto | Redactar la documentación del proyecto, como planes de proyecto, planes de trabajo, manuales del proyecto, informes de progresos, productos y matrices de partes interesadas. |
| 16. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y Gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |
| 17. | Utilizar técnicas manuales de dibujo | Utilizar técnicas de dibujo no informatizadas para realizar dibujos detallados de diseños o modelos a mano con herramientas especializadas, como lápices, reglas y plantillas. |
| 18. | Gestionar proyectos de ingeniería | Gestionar los recursos, el presupuesto, los plazos y los recursos humanos del proyecto de ingeniería, así como las actividades técnicas pertinentes para el proyecto. |

2. OPERACIÓN

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: OPERACIÓN
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 3. | Aplicar políticas de seguridad de la información | Aplicar políticas, métodos y reglamentos relativos a la seguridad de los datos y la información con el fin de respetar los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad. |
| 4. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 5. | Colaborar con responsables de garantía de calidad | Trabajar en estrecha colaboración con el responsable de garantía de calidad o con la parte de calificación implicada. |
| 6. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 7. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 8. | Definir requisitos técnicos | Especificar las propiedades técnicas de los bienes, los materiales, los métodos, los procesos, los servicios, los sistemas, el software y las funcionalidades, identificando y respondiendo a las necesidades particulares que deben satisfacerse en función de las necesidades del cliente. |
| 9. | Ejecutar estudio de viabilidad | Realizar la evaluación y valoración del potencial de un proyecto, un plan, una propuesta o una nueva idea. Realizar un estudio normalizado basado en una investigación y búsqueda exhaustivas para respaldar el proceso de toma de decisiones. |
| 10. | Emplear equipos de protección individual | Utilizar equipos de protección en función de la formación, las instrucciones y los manuales. Inspeccionar los equipos y utilizarlos de forma coherente. |
| 11. | Evaluar el trabajo de los empleados | Evaluar la necesidad de mano de obra para los trabajos futuros. Evaluar el rendimiento del equipo de trabajadores e informar a los superiores. Alentar y apoyar a los empleados en el aprendizaje, enseñarles técnicas y verificar la aplicación para garantizar la calidad de los productos y la productividad laboral. |
| 12. | Evaluar la viabilidad financiera | Revisar y analizar la información financiera y los requisitos de los proyectos, tales como su evaluación presupuestaria, el volumen de negocios previsto y la evaluación del riesgo para determinar las ventajas y los costes del proyecto. Evaluar si el acuerdo o proyecto amortizará su inversión y si el beneficio potencial merece el riesgo financiero. |
| 13. | Dirigir un equipo | Dirigir, supervisar y motivar a un grupo de personas, con el fin de alcanzar los resultados previstos en un plazo determinado y teniendo en cuenta los recursos previstos. |
| 14. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 15. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 16. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 17. | Interpretar los requisitos técnicos | Analizar, comprender y aplicar la información facilitada en relación con las condiciones técnicas. |

| | | |
|-----|---|--|
| 18. | Llevar a cabo investigaciones científicas | Participar en la concepción o creación de nuevos conocimientos mediante la formulación de preguntas de investigación, la investigación, la mejora o el desarrollo de conceptos, teorías, modelos, técnicas, instrumentación, software o métodos operativos, y la utilización de métodos y técnicas científicos. |
| 19. | Llevar a cabo procesos de adquisición | Realizar pedidos de servicios, equipos, bienes o ingredientes, comparar costes y verificar la calidad para garantizar una rentabilidad óptima para la organización. |
| 20. | Planificar procedimientos de salud y seguridad | Establecer procedimientos para mantener y mejorar la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. |
| 21. | Preparar certificados de conformidad | Preparar documentos con valor jurídico que demuestren el cumplimiento de la normativa por parte de una instalación o infraestructura. |
| 22. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 23. | Respetar las directrices de la organización | Respetar las normas y directrices específicas de la organización o departamento. Comprender los motivos de la organización y los consensos y actuar en consecuencia. |
| 24. | Seguir los procedimientos de seguridad al efectuar trabajos en altura | Adoptar las precauciones necesarias y siga un conjunto de medidas destinadas a evaluar, prevenir y asumir riesgos al efectuar trabajos a gran distancia del suelo. Evitar poner en peligro a las personas que trabajan bajo estas estructuras y evitar caídas de escaleras, andamios móviles, puentes de trabajo fijos, ascensores individuales, etc., ya que pueden causar víctimas mortales o lesiones graves. |
| 25. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 26. | Trabajar con máquinas de forma segura | Comprobar y operar con seguridad las máquinas y los equipos necesarios para su trabajo según los manuales y las instrucciones. |
| 27. | Trabajar de forma ergonómica | Aplicar los principios de la ergonomía en la organización del lugar de trabajo, manipulando manualmente equipos y materiales. |
| 28. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 29. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 30. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |
| 31. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (cad) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 32. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |

FICHA TÉCNICA 2**Subsector: SERVICIOS****Ámbito profesional: OPERACIÓN****Función: INSTALACIONES****Funciones operativas: Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (hvac)****Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video)****Redes eléctricas (bt, mt, at)****Redes de agua y saneamiento**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Aplicar herramientas de diagnóstico de red de las TIC | Utilizar herramientas o componentes de software que monitoricen los parámetros de las redes de tic, tales como rendimiento y capacidad, proporcionar datos y estadísticas, diagnosticar errores, fallos o dificultades y prestar apoyo en la toma de decisiones. |
| 2. | Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. |
| 3. | Colocar sanitarios | Colocar los sanitarios, como inodoros y lavabos. Fijar el equipo de forma segura a paredes y suelos. Instalar grifos y desagües. |
| 4. | Controlar tuberías | Revisar las tuberías de conducción para detectar daños o fugas; utilizar equipos electrónicos de detección y realizar inspecciones visuales. |
| 5. | Detectar desperfectos en la infraestructura de tuberías | Detectar desperfectos en la infraestructura de tuberías durante la construcción o con el paso del tiempo. Detectar fallos como defectos de construcción, corrosión, movimiento de tierras, hot-tap por error y otros. |

| | | |
|-----|---|--|
| 6. | Diseñar una red informática | Desarrollar y planificar redes de tic, como una red de área extensa y una red de área local, que conecten ordenadores por cable o mediante conexiones inalámbricas y les permitan intercambiar datos y evaluar sus requisitos de capacidad. |
| 7. | Ensamblar elementos de oleoductos | Ensamblar piezas y componentes fabricados para oleoductos en empresas o lugares de fabricación. Construir infraestructuras de oleoductos o volver a ensamblar piezas que se retiraran para su reparación. |
| 8. | Garantizar el cumplimiento de la normativa sobre infraestructuras de conducción | Garantizar que se cumplen los reglamentos relativos a las operaciones de tuberías. Garantizar el cumplimiento de los mandatos legales de las infraestructuras de conducción y el cumplimiento de la normativa reguladora del transporte de mercancías mediante tuberías. |
| 9. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 10. | Garantizar el cumplimiento del plan de distribución de energía | Supervisar las operaciones de una instalación de distribución de energía eléctrica y sistemas de distribución de electricidad, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de distribución y la satisfacción de las demandas de suministro de electricidad. |
| 11. | Garantizar la seguridad de las operaciones en sistemas de suministro de energía eléctrica | Supervisar y controlar las operaciones de un sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica con el fin de garantizar el control y la prevención de los riesgos importantes, como los riesgos de electrocución, los daños a bienes y equipos, y la inestabilidad de la transmisión o distribución. |
| 12. | Implantar políticas de seguridad de las TIC | Aplicar directrices relativas a la garantía del acceso y uso de ordenadores, redes, aplicaciones y datos informáticos que se gestionan |
| 13. | Instalar equipos de ventilación | Instalar equipos para permitir la ventilación de una estructura. Montar los ventiladores e instalar entradas y salidas de aire. Instalar conductos para permitir el paso del aire. Configurar el sistema de ventilación si está controlado electrónicamente. |
| 14. | Instalar protección contra el correo electrónico basura | Instalar y configurar software que apoye a los usuarios de correo electrónico a filtrar mensajes que contengan programas maliciosos o que no se hayan solicitado. |
| 15. | Instalar redes de tuberías | Instalar el sistema de tuberías utilizado para transportar un fluido, ya sea líquido o gaseoso, de un punto a otro y conéctelo a las líneas de suministro de combustible y agua, los conductos de aire y otros componentes. |
| 16. | Instalar un cortafuegos | Descargar, instalar y actualizar un sistema de seguridad de la red concebido para evitar el acceso no autorizado a una red privada. |
| 17. | Instalar una red privada virtual | Crear una conexión cifrada entre redes privadas, como las diferentes redes locales de una empresa, a través de internet para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella y que los datos no puedan ser interceptados. |
| 18. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 19. | Mitigar el impacto medioambiental de los oleoductos | Esforzarse por atenuar el impacto potencial que las tuberías y los bienes transportados en ellas pueden tener en el medio ambiente. Invertir tiempo y recursos en la consideración de los efectos ambientales de los oleoductos, las medidas que podrían adoptarse para proteger el medio ambiente y el posible aumento de los costes del proyecto. |
| 20. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 21. | Operar controles de máquinas hidráulicas | Utilizar correctamente los controles de la maquinaria especializada utilizando válvulas, volantes o reóstatos para el movimiento y el control del flujo de combustible, agua y aglutinantes secos o líquidos a las máquinas. |
| 22. | Probar sensores | Probar los sensores con el empleo de los equipos adecuados. Recopilar y analizar datos. Supervisar y evaluar el rendimiento del sistema y adoptar medidas si es necesario. |
| 23. | Registrar datos de producción para control de calidad | Llevar un registro de las averías, las intervenciones y las irregularidades para el control de calidad. |
| 24. | Retirar piezas defectuosas | Evaluar qué piezas de procesadas de manera deficiente no cumplen la norma establecida y deben eliminarse y clasifique los residuos con arreglo a la normativa. |
| 25. | Retirar piezas procesadas | Retirar piezas individuales después del procesado, de la máquina de fabricación o de la herramienta. En el caso de una cinta transportadora, esto implica un movimiento rápido y continuo. |

| | | |
|-----|---|--|
| 26. | Seguir normas de seguridad para máquinas | Aplicar normas de seguridad básicas y normas técnicas específicas de las máquinas con el fin de prevenir riesgos relacionados con el uso de máquinas en el lugar de trabajo. |
| 27. | Soldar componentes en placas electrónicas | Soldar componentes electrónicos sobre placas electrónicas sin carga para crear paneles electrónicos con carga, mediante el uso de herramientas de soldadura manuales o maquinaria para soldadura. |
| 28. | Someter productos a pruebas | Probar piezas de trabajo o productos elaborados respecto a fallos básicos. |
| 29. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 30. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |
| 31. | Utilizar software de fabricación asistida por ordenador | Utilizar programas de fabricación asistida por ordenador (fao) para controlar la maquinaria y las herramientas mecánicas en la creación, modificación, análisis u optimización como parte de los procesos de fabricación de piezas de trabajo. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: SERVICIOS****Ámbito profesional: OPERACIÓN****Función: MANTENIMIENTO**

Funciones operativas: Mantenimiento productivo (tpm)
 Mantenimiento preventivo y correctivo
 Mantenimiento predictivo (iOt)
 Reparaciones de maquinarias

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. |
| 2. | Asesorar sobre averías de máquinas | Asesorar a los técnicos de mantenimiento en caso de que una máquina se averíe y para otras labores de reparación técnica. |
| 3. | Asesorar sobre mantenimiento de equipos | Asesorar a los clientes sobre los productos, métodos y, en caso necesario, las intervenciones apropiadas para garantizar un mantenimiento adecuado y evitar daños prematuros de un objeto o una instalación. |
| 4. | Calcular el coste de una reparación | Calcular las implicaciones en términos de costes de la restauración y sustitución de productos o partes. |
| 5. | Controlar tuberías | Revisar las tuberías de conducción para detectar daños o fugas; utilizar equipos electrónicos de detección y realizar inspecciones visuales. |
| 6. | Detectar desperfectos en la infraestructura de tuberías | Detectar desperfectos en la infraestructura de tuberías durante la construcción o con el paso del tiempo. Detectar fallos como defectos de construcción, corrosión, movimiento de tierras, hot-tap por error y otros. |
| 7. | Dirigir un equipo | Dirigir, supervisar y motivar a un grupo de personas, con el fin de alcanzar los resultados previstos en un plazo determinado y teniendo en cuenta los recursos previstos. |
| 8. | Garantizar el mantenimiento de los equipos | Garantizar que los equipos necesarios para las operaciones se sometan periódicamente a una comprobación de fallos, que se realicen tareas de mantenimiento rutinario y que se programen y hagan reparaciones en caso de daños o defectos. |
| 9. | Inspeccionar líneas de transmisión subterráneas | Inspeccionar los cables de alimentación subterráneos durante las actividades de instalación o reparación para identificar averías y evaluar el alcance de los daños o la necesidad de efectuar reparaciones, y para garantizar su instalación y su mantenimiento correctos. |
| 10. | Inspeccionar líneas de transmisión subterráneas | Inspeccionar los cables de alimentación subterráneos durante las actividades de instalación o reparación para identificar averías y evaluar el alcance de los daños o la necesidad de efectuar reparaciones, y para garantizar su instalación y su mantenimiento correctos. |
| 11. | Inspeccionar tendidos eléctricos aéreos | Inspeccionar las estructuras de transmisión y distribución de energía eléctrica, como los conductores, las torres y los postes, para identificar los daños y la necesidad de reparaciones y garantizar la realización del mantenimiento rutinario necesario. |
| 12. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 13. | Llevar registros de las intervenciones de mantenimiento | Llevar un registro escrito de todas las reparaciones e intervenciones de mantenimiento emprendidas, incluyendo información sobre las piezas y materiales utilizados, etc. |
| 14. | Mantener el equipo | Inspeccionar y realizar regularmente todas las actividades requeridas para mantener los equipos en orden funcional antes o después de su uso. |

| | | |
|-----|--|---|
| 15. | Mantener la limpieza de la zona de trabajo | Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo y los equipos. |
| 16. | Mantener las propiedades del revestimiento de las tuberías | Realizar el mantenimiento de las tuberías y sus propiedades de revestimiento mediante la aplicación de productos químicos y técnicas. Mantener la anticorrosión externa, el revestimiento interno, el revestimiento de hormigón pesado, el aislamiento térmico y otras propiedades del revestimiento. |
| 17. | Mitigar el impacto medioambiental de los oleoductos | Esforzarse por atenuar el impacto potencial que las tuberías y los bienes transportados en ellas pueden tener en el medio ambiente. Invertir tiempo y recursos en la consideración de los efectos ambientales de los oleoductos, las medidas que podrían adoptarse para proteger el medio ambiente y el posible aumento de los costes del proyecto. |
| 18. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 19. | Prevenir el deterioro del oleoducto | Garantizar la conservación de los oleoductos mediante el mantenimiento adecuado del sistema y sus propiedades de recubrimiento. Prevenir la formación de corrosión, fugas y otros problemas. |
| 20. | Proporcionar a clientes información sobre reparaciones | Informar a los clientes sobre las reparaciones o sustituciones necesarios, analizar productos, servicios y costes, incluir información técnica precisa. |
| 21. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 22. | Realizar controles periódicos de maquinaria | Comprobar la maquinaria y los equipos para garantizar un rendimiento fiable durante el uso y las operaciones en los lugares de trabajo. |
| 23. | Realizar el mantenimiento del equipo instalado | Realizar el mantenimiento de equipos instalados in situ. Seguir procedimientos para evitar desinstalar equipos de la maquinaria o los vehículos. |
| 24. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 25. | Registrar datos de producción para control de calidad | Llevar un registro de las averías, las intervenciones y las irregularidades para el control de calidad. |
| 26. | Reparar tuberías | Llevar a cabo trabajos de mantenimiento y reparación de tuberías para prevenir o reparar los daños, utilizando robots controlados a distancia, si fuera necesario. |
| 27. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 28. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 29. | Resolver problemas técnicos | Identificar problemas técnicos al accionar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resuélvalos (desde la resolución de fallos hasta problemas más complejos). |

3. CALIDAD

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: CALIDAD
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 4. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 5. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 6. | Dirigir las inspecciones | Dirigir inspecciones y el protocolo pertinente, como presentar al equipo de inspección, explicar la finalidad de la inspección, realizar la inspección, solicitar los documentos correspondientes y hacer las preguntas adecuadas. |
| 7. | Fijar objetivos de garantía de calidad | Definir objetivos y procedimientos de garantía de calidad y vele por su mantenimiento y continua mejora mediante la revisión de los objetivos, protocolos, suministros, procesos, equipos y tecnologías para comprobar la aplicación de las normas de calidad. |
| 8. | Formar al personal sobre los procedimientos para garantizar la calidad | Formar y capacitar a los miembros del equipo en los procedimientos de calidad relacionados con la misión del equipo. |
| 9. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 10. | Garantizar el cumplimiento de las normas de salud, seguridad e higiene | Supervisar a todo el personal y los procesos para cumplir las normas de salud, seguridad e higiene. Comunicar y apoyar la adaptación de estos requisitos a los programas de salud y seguridad de la empresa. |
| 11. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 12. | Informar sobre resultados de pruebas | Informar sobre los resultados de las pruebas haciendo hincapié en los hallazgos y las recomendaciones y diferenciando los resultados por niveles de gravedad. Incluir información pertinente del plan de ensayo y describa las metodologías de ensayo, utilizando métricas, tablas y métodos visuales a título aclaratorio en caso necesario. |
| 13. | Inspeccionar la calidad de los productos | Utilizar diversas técnicas para garantizar la calidad del producto, respetando las normas y especificaciones de calidad. Supervisar los defectos, el envasado y las devoluciones de productos a los distintos departamentos de producción. |
| 14. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 15. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |
| 16. | Recomendar mejoras de productos | Recomendar modificaciones para productos, nuevas funcionalidades o accesorios para mantener el interés de los consumidores. |
| 17. | Redactar informes de inspección | Redactar los resultados y las conclusiones de la inspección de forma clara y comprensible. Registrar los procesos de inspección, como el contacto, los resultados y las medidas adoptadas. |
| 18. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |

| | | |
|-----|--|--|
| 19. | Respetar las directrices de la organización | Respetar las normas y directrices específicas de la organización o departamento. Comprender los motivos de la organización y los consensos y actuar en consecuencia. |
| 20. | Revisar documentación sobre sistemas de control de calidad | Revisar los documentos de control de calidad. Leer detenidamente los documentos, editarlos y revisar los elementos de la documentación, como el sistema de numeración, el proceso de creación de nuevos documentos, el proceso de revisión y seguimiento, el cierre de las disconformidades, los métodos para el seguimiento de documentos, etc. |
| 21. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 22. | Supervisar el control de calidad | Controlar y garantizar la calidad de los bienes o servicios proporcionados, supervisando que todos los factores de la producción cumplan con los requisitos de calidad. Supervisar la inspección y las pruebas de los productos. |
| 23. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 24. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y Gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |
| 25. | Supervisar personal | Supervisar la selección, la formación, el rendimiento y la motivación del personal. |
| 26. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS

Ámbito profesional: CALIDAD

Función: ANÁLISIS DE CALIDAD

Funciones operativas: Análisis del sistema de medición (msa)

Ensayos y pruebas en laboratorio

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Calibrar instrumentos electrónicos | Corregir y ajustar la fiabilidad de un instrumento electrónico, midiendo la salida y comparando los resultados con los datos de un dispositivo de referencia o con un conjunto de resultados normalizados. Esto se realiza a intervalos regulares fijados por el fabricante y con el empleo de dispositivos de calibración. |
| 2. | Desarrollar procedimientos de calibración | Desarrollar procedimientos de calibración para someter a prueba el funcionamiento de los instrumentos. |
| 3. | Desarrollar procedimientos de ensayo de materiales | Desarrollar protocolos de prueba en colaboración con ingenieros y científicos para permitir una serie de análisis como análisis medioambientales, químicos, físicos, térmicos, estructurales, de resistencia o de superficie en una amplia gama de materiales como metales, cerámicas o plásticos. |
| 4. | Detectar peligros en el lugar de trabajo | Realizar auditorías e inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo y los equipos de trabajo. Asegurarse de que cumplan con las normas de seguridad e identificar los peligros y riesgos. |
| 5. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 6. | Formar al personal sobre los procedimientos para garantizar la seguridad | Formar y capacitar a los miembros del equipo en los procedimientos de seguridad pertinentes para la misión del equipo. |
| 7. | Hablar diferentes idiomas | Dominar idiomas extranjeros para comunicarse en una o más lenguas extranjeras. |
| 8. | Informar sobre los resultados de una prueba a los demás departamentos | Comunicar información sobre pruebas, como los calendarios, las estadísticas de los ensayos y los resultados de estos a los departamentos competentes. |
| 9. | Manejar equipos de soldadura | Utilizar equipos de soldadura para fundir y unir piezas de metal o acero; usar gafas protectoras durante el proceso de trabajo. |
| 10. | Manipular productos químicos | Manipular con seguridad los productos químicos industriales; utilizarlos de manera eficiente y asegurarse de que no se causen daños al medio ambiente. |
| 11. | Pensar de forma analítica | Elaborar ideas basadas en la lógica y el razonamiento para identificar los puntos fuertes y débiles de las soluciones, conclusiones o enfoques alternativos en relación con los problemas. |
| 12. | Utilizar equipos de ensayo no destructivo | Utilizar métodos y equipos de ensayo no destructivo específicos que no causen ningún daño al producto, como rayos x, pruebas ultrasónicas, inspección de partículas magnéticas, escaneo de tc industrial y otros, con el fin de detectar defectos y garantizar la calidad de un producto fabricado y reparado. |

| | | |
|-----|--|---|
| 13. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 14. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: SERVICIOS****Ámbito profesional: CALIDAD****Función: CONTROL DE CALIDAD****Funciones operativas: Proceso de aprobación de partes (ppap)****Análisis de modo de fallos y efectos (fmea)**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Apoyar la puesta en marcha de sistemas de gestión de la calidad | Abogar por la introducción de nuevos procesos empresariales para contribuir a alcanzar niveles de calidad, como la mejora de la estructura organizativa o el desarrollo de nuevos procedimientos en caso de defectos de calidad. |
| 2. | Determinar normas de calidad | Definir, en colaboración con los gerentes y expertos en calidad, un conjunto de normas de calidad con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa y ayudar a alcanzar los requisitos de los clientes. |
| 3. | Garantizar el cumplimiento de la normativa empresarial | Garantizar que las actividades de los empleados sigan los reglamentos de las empresas, mediante su aplicación a través de directrices, directivas, políticas y programas de clientes y empresas. |
| 4. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales | Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas y aplicables y de los requisitos legales, tales como especificaciones, políticas, normas o legislación, para el objetivo que las organizaciones aspiran a alcanzar en sus esfuerzos. |
| 5. | Identificar acciones de mejora | Realizar posibles mejoras en los procesos para aumentar la productividad, mejorar la eficiencia, aumentar la calidad y racionalizar los procedimientos. |
| 6. | --- | --- |
| 7. | Informar sobre los resultados de una prueba a los demás departamentos | Comunicar información sobre pruebas, como los calendarios, las estadísticas de los ensayos y los resultados de estos a los departamentos competentes. |
| 8. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 9. | Realizar auditorías de calidad | Llevar a cabo exámenes periódicos, sistemáticos y documentados de un sistema de calidad para verificar la conformidad con una norma basada en pruebas objetivas, como la aplicación de procesos, la eficacia en la consecución de los objetivos de calidad, así como la reducción y eliminación de problemas de calidad. |
| 10. | Realizar controles de calidad previos al ensamblado | Examinar las piezas del producto para detectar averías o desperfectos, utilizando equipos de prueba en caso necesario, y comprobar que el lote recibido esté completo antes de proceder al ensamblado de los productos acabados. |
| 11. | Realizar inspecciones | Realizar inspecciones de seguridad en áreas de preocupación para identificar e informar de posibles peligros o infracciones de seguridad; tomar medidas para maximizar los estándares de seguridad. |
| 12. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 13. | Verificar la calidad de los productos en la cadena de producción | Verificar la calidad de los productos en la cadena de producción y retirar los artículos defectuosos antes y después del embalaje. |

FICHA TÉCNICA 4

Subsector: SERVICIOS

Ámbito profesional: CALIDAD

Función: CONTROL DE PROCESOS

**Funciones operativas: Control estadístico de procesos (spc)
Planeación avanzada de la calidad (apqp)**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Analizar procesos de producción para introducir mejoras | Analizar los procesos de producción que conducen a la mejora. Analizar para reducir las pérdidas de producción y los costes generales de fabricación. |
| 2. | Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. |
| 3. | Apoyar la puesta en marcha de sistemas de gestión de la calidad | Abogar por la introducción de nuevos procesos empresariales para contribuir a alcanzar niveles de calidad, como la mejora de la estructura organizativa o el desarrollo de nuevos procedimientos en caso de defectos de calidad. |
| 4. | Desarrollar procedimientos de calibración | Desarrollar procedimientos de calibración para someter a prueba el funcionamiento de los instrumentos. |
| 5. | Determinar normas de calidad | Definir, en colaboración con los gerentes y expertos en calidad, un conjunto de normas de calidad con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa y ayudar a alcanzar los requisitos de los clientes. |
| 6. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 7. | Elaborar procedimientos en caso de defectos | Determinar las medidas y acciones correctivas que deben adoptarse en caso de defectos de calidad, como la introducción de nuevos sistemas de gestión de calidad o la sustitución de maquinaria. |
| 8. | Emplear documentación técnica | Comprender y utilizar la documentación técnica en el proceso técnico global. |
| 9. | Formar al personal sobre los procedimientos para garantizar la seguridad | Formar y capacitar a los miembros del equipo en los procedimientos de seguridad pertinentes para la misión del equipo. |
| 10. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 11. | Identificar acciones de mejora | Realizar posibles mejoras en los procesos para aumentar la productividad, mejorar la eficiencia, aumentar la calidad y racionalizar los procedimientos. |
| 12. | Identificar mejoras en procesos | Identificar posibles mejoras en el rendimiento operativo y financiero. |
| 13. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 14. | Manejar equipos de soldadura | Utilizar equipos de soldadura para fundir y unir piezas de metal o acero; usar gafas protectoras durante el proceso de trabajo. |
| 15. | Manejar herramientas de medición de precisión | Medir el tamaño de una pieza procesada cuando se verifique y marcarla para comprobar si cumple con los estándares mediante el uso de equipos de medición de precisión de dos y tres dimensiones, como un calibrador, un micrómetro y un manómetro. |
| 16. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 17. | Realizar auditorías de calidad | Llevar a cabo exámenes periódicos, sistemáticos y documentados de un sistema de calidad para verificar la conformidad con una norma basada en pruebas objetivas, como la aplicación de procesos, la eficacia en la consecución de los objetivos de calidad, así como la reducción y eliminación de problemas de calidad. |
| 18. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 19. | Recoger muestras para análisis | Recoger muestras de materiales o productos para análisis de laboratorio. |
| 20. | Registrar materiales de fabricación defectuosos | Mantener los registros y formularios requeridos por la empresa para informar sobre cualquier material defectuoso o condiciones cuestionables de fabricación de maquinaria y equipos. |
| 21. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 22. | Supervisar indicadores clave de rendimiento | Identificar las medidas cuantificables que una empresa o industria utiliza para medir o comparar el rendimiento en términos de satisfacer sus objetivos operativos y estratégicos, utilizando indicadores de rendimiento preestablecidos. |

| | | |
|-----|---|--|
| 23. | Utilizar equipos de ensayo no destructivo | Utilizar métodos y equipos de ensayo no destructivo específicos que no causen ningún daño al producto, como rayos x, pruebas ultrasónicas, inspección de partículas magnéticas, escaneo de tc industrial y otros, con el fin de detectar defectos y garantizar la calidad de un producto fabricado y reparado. |
| 24. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (cad) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |

FICHA TÉCNICA 5**Subsector: SERVICIOS****Ámbito profesional: CALIDAD****Función: MEDIOAMBIENTE****Funciones operativas: Sostenibilidad y eficiencia energética
Economía circular y gestión de residuos**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Analizar datos experimentales de laboratorio | Analizar datos experimentales e interprete los resultados para redactar informes y resúmenes de las conclusiones. |
| 2. | Analizar datos medioambientales | Analizar datos que interpreten correlaciones entre actividades humanas y efectos medioambientales. |
| 3. | Asesorar sobre prevención de la contaminación | Asesorar a las personas y organizaciones sobre el desarrollo y la ejecución de acciones que contribuyan a la prevención de la contaminación y a sus riesgos asociados. |
| 4. | Asesorar sobre procedimientos de gestión de residuos | Asesorar a las organizaciones sobre la aplicación de la normativa reguladora de residuos y sobre estrategias de mejora para la gestión de residuos y la minimización de residuos, con el fin de aumentar las prácticas sostenibles desde el punto de vista y la sensibilización medioambientales. |
| 5. | Comunicarse con los recolectores de residuos | Comunicarse con los trabajadores que recogen los residuos de varios lugares y los transportan a las instalaciones de tratamiento de residuos con el fin de garantizar una cooperación óptima y un funcionamiento eficiente de los procedimientos de tratamiento y eliminación de residuos. |
| 6. | Controlar equipos para el tratamiento de residuos | Controlar las operaciones del equipo utilizado para el tratamiento y la eliminación de residuos peligrosos o no peligrosos, a fin de garantizar su funcionamiento, el cumplimiento de la legislación y comprobar si hay fallos. |
| 7. | Coordinar procedimientos de gestión de residuos | Coordinar las operaciones de una instalación u organización que se ocupa de la gestión de residuos, como la recogida, clasificación, reciclaje y eliminación de residuos, a fin de garantizar una eficiencia óptima de las operaciones, mejorar los métodos para la reducción de residuos y garantizar el cumplimiento de la legislación. |
| 8. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos no peligrosos | Desarrollar estrategias que tengan como objetivo aumentar la eficiencia con la cual una instalación trata, transporta y elimina materiales residuales no peligrosos, como envases, textiles, chatarra, escombros y papel. |
| 9. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos peligrosos | Desarrollar estrategias dirigidas a aumentar la eficiencia en la gestión de las instalaciones de tratamiento, transporte y eliminación de residuos peligrosos, como los residuos radiactivos, las sustancias químicas y la electrónica. |
| 10. | Desarrollar estrategias de recuperación ambiental | Desarrollar estrategias para la eliminación de la contaminación del suelo, las aguas subterráneas, las aguas superficiales o los sedimentos, teniendo en cuenta las normas de rehabilitación medioambiental y las tecnologías disponibles. |
| 11. | Difundir normativas sobre reciclaje | Informar a las organizaciones y a las personas sobre los procedimientos y la legislación correctos en relación con el reciclado de los distintos tipos de residuos en distintos tipos de contenedores, procedimientos de recogida de residuos y sobre las sanciones derivadas del incumplimiento de la legislación. |
| 12. | Eliminar residuos no peligrosos | Eliminar los residuos que no presenten ningún riesgo para la salud y la seguridad de manera conforme con los procedimientos de reciclado y gestión de residuos. |
| 13. | Eliminar residuos peligrosos | Eliminar los materiales peligrosos como sustancias químicas o radiactivas de acuerdo con las normas ambientales y en materia de salud y seguridad. |
| 14. | Establecer rutas de recolección de residuos | Establecer y describir las rutas que garantizarían la recolección eficiente y rápida de residuos en la zona designada. |
| 15. | Evaluar el tipo de residuos | Identificar materiales residuales durante operaciones de recogida y clasificación a fin de determinar si deben reciclarse, eliminarse o tratarse. |

| | | |
|-----|--|--|
| 16. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 17. | Garantizar el cumplimiento de las regulaciones legislativas sobre residuos | Aplicar y supervisar los procedimientos de las empresas para la recogida, el transporte y la eliminación de residuos, de conformidad con todos los reglamentos y requisitos legales. |
| 18. | Gestionar el presupuesto de los programas de reciclaje | Gestionar el programa anual de reciclaje y el respectivo presupuesto de una organización. |
| 19. | Informar sobre incidentes de contaminación | Cuando un incidente provoca contaminación, examinar la magnitud de los daños y cuáles podrían ser las consecuencias e informar al respecto a las instituciones pertinentes tras los procedimientos de notificación de contaminación. |
| 20. | Inspeccionar el cumplimiento de normas sobre residuos peligrosos | Inspeccionar las estrategias de las organizaciones o instalaciones que se ocupan de la gestión de los residuos peligrosos, a fin de garantizar que sus acciones cumplen la legislación pertinente y que se toman medidas para mejorar la protección frente a la exposición y garantizar la salud y la seguridad. |
| 21. | Inspeccionar procedimientos de reciclaje | Inspeccionar la aplicación de procedimientos de gestión y reciclaje de residuos en una organización, y la legislación aplicable, a fin de garantizar su cumplimiento. |
| 22. | Llevar el registro de operaciones de recogida de residuos | Mantener registros de las rutas de recogida de residuos, la programación y los tipos y el volumen de residuos recogidos. |
| 23. | Llevar un registro de las operaciones de reciclaje | Mantener registros y procesar datos y cifras sobre el tipo y volumen de las diferentes operaciones de reciclaje. |
| 24. | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje como granuladoras, trituradoras y empacadoras; procesar y clasificar los materiales que se van a reciclar. |
| 25. | Realizar auditorías ambientales | Utilizar equipos para medir diversos parámetros ambientales con el fin de identificar problemas medioambientales e investigar formas en que estos puedan resolverse. Realizar inspecciones para garantizar el cumplimiento de la legislación medioambiental. |
| 26. | Recoger muestras para análisis | Recoger muestras de materiales o productos para análisis de laboratorio. |
| 27. | Sensibilizar sobre el medioambiente | Promover la sostenibilidad y concienciar sobre las repercusiones medioambientales de las actividades industriales y del ser humano tomando como base las huellas de carbono de procesos empresariales y otras prácticas. |
| 28. | Separar los residuos | Clasificar los residuos de forma manual o automática separándolos en sus diferentes elementos. |
| 29. | Supervisar la eliminación de sustancias radioactivas | Garantizar la correcta gestión y eliminación de sustancias radiactivas utilizadas con fines médicos, de conformidad con los procedimientos establecidos. |
| 30. | Supervisar la evolución de la legislación | Supervisar los cambios en las reglas, políticas y legislación, e identificar cómo pueden influir en la organización, las operaciones existentes o un caso o situación en concreto. |
| 31. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 32. | Tomar muestras de contaminantes | Medir las concentraciones de contaminantes dentro de las muestras. Calcular la contaminación atmosférica o el flujo de gas en los procesos industriales. Identificar posibles riesgos para la seguridad o la salud como la radiación. |
| 33. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |

4. LOGÍSTICA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: LOGÍSTICA
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Adaptarse a situaciones de cambio | Cambiar el enfoque a situaciones basadas en cambios inesperados y repentinos en las necesidades y el estado de ánimo de las personas o en las tendencias; cambiar estrategias, improvisar y adaptarse con naturalidad a esas circunstancias. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 4. | Contratar personal | Contratar a nuevos empleados definiendo el rol laboral, anunciando, realizando entrevistas y seleccionando al personal de acuerdo con la política y la legislación de la empresa. |
| 5. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 6. | Gestionar contratos | Negociar los términos, las condiciones, los costes y demás especificaciones de un contrato, velando al mismo tiempo por que cumplan los requisitos legales y por que sean legalmente exigibles. Supervisar la ejecución del contrato, acordar y documentar cualquier cambio que se produzca con arreglo a las posibles limitaciones legales. |
| 7. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 8. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 9. | Planificar necesidades futuras de capacidad | Desarrollar un plan de negocios sólido para futuros requisitos de capacidad; determine si una empresa es capaz o no de satisfacer las demandas de sus productos o servicios. |
| 10. | Procurar el crecimiento de la empresa | Desarrollar estrategias y planes con el objetivo de lograr un crecimiento sostenido de la compañía, ya sea la propia o la de otra persona. Esforzarse con acciones destinadas a aumentar los ingresos y flujos de caja positivos. |
| 11. | Seguir instrucciones escritas | Seguir las instrucciones escritas para realizar una tarea o llevar a cabo un procedimiento por etapas. |
| 12. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 13. | Trabajar en un equipo encargado de la logística | Capacidad para trabajar con confianza en un equipo de logística, en el que cada miembro del equipo desempeña una función diseñada para aumentar la eficiencia del conjunto. |
| 14. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: LOGÍSTICA
Función: ALMACÉN
Funciones operativas: Manejo y optimización de inventarios
Manejo de materiales en almacén
Manejo de sw de inventarios
Automatización y robótica (agv, cobots)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Amontonar los productos | Amontonar bienes y productos manufacturados en contenedores sin ningún tratamiento o procedimiento especial. |
| 2. | Asegurar la mercancía | Sujetar las pilas o los artículos con correas antes de su envío o almacenamiento. |
| 3. | Cargar los palés | Capacidad para cargar y descargar palés en vehículos de forma segura. |
| 4. | Comprobar que los productos no tengan daños | Identificar productos dañados y notificar la situación. |
| 5. | Ensamblar productos | Ensamblar productos procedentes de procesos de fabricación o de actividades de eliminación. |
| 6. | Garantizar la seguridad del almacenamiento de existencias | Asegurarse de que los productos estén adecuadamente almacenados. Mantener la coherencia con los procedimientos de seguridad. |
| 7. | Garantizar una utilización eficiente del espacio de almacén | Instar una utilización eficiente del espacio de almacén, asegurando la máxima eficiencia, cumpliendo al mismo tiempo con los objetivos medioambientales y presupuestarios. |
| 8. | Gestionar el inventario | Controlar el inventario de productos equilibrando la disponibilidad y los costes de almacenamiento. |
| 9. | Gestionar el inventario del almacén | Gestionar el inventario del almacén y controlar el almacenamiento y la circulación de mercancías en el almacén. Controlar transacciones como los envíos, la recepción y las reservas. |
| 10. | Gestionar las devoluciones | Gestionar las mercancías devueltas por los clientes siguiendo la política de devolución de mercancías aplicable. |
| 11. | Gestionar las operaciones del almacén | Gestionar las operaciones del almacén como la entrega de pedidos y el mantenimiento de las existencias; controlar la seguridad y la prevención de riesgos en el almacén; seguir los planes destinados a maximizar la eficiencia de la cadena de suministro. |
| 12. | Identificar los productos dañados antes de realizar el envío | Identificar los productos dañados antes de proceder al embalaje y envío siguiendo los procedimientos establecidos. |
| 13. | Indicar software para la gestión de almacenes | Indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 14. | Levantar objetos pesados | Levantar pesos pesados y aplicar técnicas de elevación ergonómicas para evitar dañar el cuerpo. |
| 15. | Limpiar el almacén | Mantener la zona de trabajo del almacén de manera organizada y limpia. |
| 16. | Llevar a cabo un control preciso del inventario | Aplicar procedimientos de control y documentación relacionados con las operaciones de inventario. |
| 17. | Manejar equipos de almacén | Ser capaz de manejar una transpaleta y equipos de almacén motorizados similares con fines de carga y almacenamiento. |
| 18. | Manipular objetos frágiles | Utilizar una manipulación especializada diferente para los productos delicados y que pueden romperse o dañarse fácilmente. |
| 19. | Mantener el estado físico del almacén | Desarrollar e implementar nuevos diseños de almacén para mantener las instalaciones en buen estado de funcionamiento; emitir órdenes de trabajo para las operaciones de reparación y sustitución. |
| 20. | Mantener sistemas de control de las existencias | Mantener los sistemas de control de existencias actualizados y garantizar la precisión de los inventarios. |
| 21. | Mantener una base de datos del almacén | Mantener la base de datos digital del almacén actualizada y con múltiples accesos. |
| 22. | Poner en práctica planes de eficiencia para operaciones logísticas | Poner en práctica planes de eficiencia desarrollados por gestores en instalaciones. Utilizar técnicas, recursos y formación para mejorar la eficiencia en el lugar de trabajo. |
| 23. | Preparar los pedidos para el envío | Seleccionar los pedidos en los almacenes destinados a su expedición, asegurándose de que los números y tipos correctos de mercancías se carguen y expidan. Etiquetar y marcar las partidas de productos según lo solicitado. |
| 24. | Procesar el envío de un pedido | Embalar y entregar los productos empaquetados a un transportista para su envío. |

| | | |
|-----|---|--|
| 25. | Recibir mercancías | Controlar la documentación, descarga y reserva de mercancías con los que se contabiliza el recibo de un proveedor o de la producción. |
| 26. | Seguir las instrucciones para el control del stock | Almacenar los artículos de acuerdo con las instrucciones de control del stock recibidas. |
| 27. | Supervisar el control de calidad de las existencias | Comprobar la calidad global de los productos antes de su envío. |
| 28. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 29. | Utilizar aparatos para escanear el código de barras | Rastrear el inventario mediante el uso de dispositivos de escaneo de códigos de barras. |
| 30. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 31. | Utilizar herramientas para etiquetar | Etiquetar contenedores y etiquetas de contenedores o productos; utilizar herramientas de marcado y etiquetado de almacenes. |
| 32. | Utilizar sistemas de archivo de las actividades del almacén | Utilizar sistemas de registro de productos, paquetes e información sobre pedidos en formatos y tipos de registro específicos. |
| 33. | Utilizar un sistema de gestión de almacenes | Utilizar programas informáticos para almacenar materiales en un almacén y para llevar a cabo operaciones como el envío, la recepción y la recogida. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: SERVICIOS****Ámbito profesional: LOGÍSTICA****Función: CADENA DE SUMINISTROS**

Funciones operativas: Planificación y programación
Gestión de flujos financieros (blockchain)
Gestión de flujos físicos (iot)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Adaptarse a los cambios de los planes de desarrollo tecnológico | Modificar las actividades actuales de diseño y desarrollo de proyectos tecnológicos para responder a los cambios en las solicitudes o estrategias. Asegurarse de que se satisfagan las necesidades de la organización o del cliente y de que se implementen las solicitudes repentinas que no se habían planificado previamente. |
| 2. | Analizar estrategias de gestión de la cadena de suministro | Examinar los detalles de planificación de producción de una organización, sus unidades de producción previstas, la calidad, la cantidad, el coste, el tiempo disponible y los requisitos de mano de obra. Proporcionar sugerencias para mejorar los productos, la calidad del servicio y reducir los costes. |
| 3. | Asesorar sobre políticas de gestión sostenible | Contribuir a la planificación y el desarrollo de políticas para la gestión sostenible, incluida la contribución a las evaluaciones de impacto ambiental. |
| 4. | Ayudar a programar el plan de producción | Contribuir a la programación del plan de producción con información sobre los periodos de producción anteriores, con el fin de evitar residuos y aumentar la eficiencia. |
| 5. | Calcular rentabilidad | Tener en cuenta varios factores para calcular el coste y los posibles ingresos o ahorros obtenidos de un producto a fin de evaluar el beneficio que podría generar la nueva adquisición o un nuevo proyecto. |
| 6. | Controlar los recursos financieros | Supervisar y controlar los presupuestos y los recursos financieros proporcionando una administración competente en la gestión de la empresa. |
| 7. | Coordinar actividades de compra | Coordinar y Gestionar los procesos de adquisición y alquiler, incluidas las compras, el alquiler, la planificación, el seguimiento y la presentación de informes de manera rentable a nivel organizativo. |
| 8. | Crear procedimientos y procesos de logística para el transporte | Crear un marco logístico para el transporte de mercancías a los clientes y para recibir devoluciones, ejecutar y realizar el seguimiento de procesos y directrices de logística. |
| 9. | Emitir facturas de venta | Preparar facturas de los bienes vendidos o los servicios prestados que contengan precios individuales, el importe total y los términos. Completar el procesado de pedidos para pedidos recibidos por teléfono, fax e internet y calcular la factura final del cliente. |
| 10. | Evaluar la viabilidad financiera | Revisar y analizar la información financiera y los requisitos de los proyectos, tales como su evaluación presupuestaria, el volumen de negocios previsto y la evaluación del riesgo para determinar las ventajas y los costes del proyecto. Evaluar si el acuerdo o proyecto amortizará su inversión y si el beneficio potencial merece el riesgo financiero. |

| | | |
|-----|--|--|
| 11. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 12. | Gestionar sistemas estándar de planificación de recursos empresariales | Recopilar, administrar e interpretar datos pertinentes para empresas en relación con envíos, pagos, existencias, recursos y fabricación, utilizando un software de gestión empresarial específico. Utilizar software como microsoft dynamics, sap erp, oracle erp. |
| 13. | Identificar los procesos clave de los sistemas de trazabilidad | Identificar los diversos procesos, documentos y reglamentaciones clave para la implantación y el seguimiento de la trazabilidad dentro de la empresa. Analizar el índice coste/beneficio de los procesos de trazabilidad. |
| 14. | Interpretar los requisitos técnicos | Analizar, comprender y aplicar la información facilitada en relación con las condiciones técnicas. |
| 15. | Prever el volumen de producción | Determinar los niveles de producción más adecuados de los productos según las previsiones y el análisis de las tendencias de consumo histórico. |
| 16. | Utilizar software de previsión de ventas | Operar software de previsión de ventas para ayudar a determinar los niveles de demanda de productos con mayores niveles de precisión. |

FICHA TÉCNICA 4

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: LOGÍSTICA
Función: ABASTECIMIENTO
Funciones operativas: Planificación suministros
 Gestión de proveedores

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Coordinar actividades de compra | Coordinar y Gestionar los procesos de adquisición y alquiler, incluidas las compras, el alquiler, la planificación, el seguimiento y la presentación de informes de manera rentable a nivel organizativo. |
| 2. | Crear procedimientos y procesos de logística para el transporte | Crear un marco logístico para el transporte de mercancías a los clientes y para recibir devoluciones, ejecutar y realizar el seguimiento de procesos y directrices de logística. |
| 3. | Desarrollar metodologías para evaluar a proveedores | Ayudar a definir y actualizar una metodología destinada a evaluar a los proveedores clave en función de los posibles incidentes, los plazos de entrega y la fiabilidad. |
| 4. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |
| 5. | Evaluar riesgos de proveedores | Evaluar el rendimiento de los proveedores a fin de determinar si se ajustan a los contratos acordados, cumplen con los requisitos estándar y suministran la calidad deseada. |
| 6. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 7. | Gestionar proveedores logísticos externos | Coordinar a los proveedores de servicios relacionados con el almacenamiento y el transporte. |
| 8. | Identificar proveedores | Determinar posibles proveedores para futuras negociaciones. Tener en cuenta aspectos como la calidad del producto, la sostenibilidad, el abastecimiento local, la estacionalidad y la cobertura de la zona. Evaluar la probabilidad de obtener contratos y acuerdos ventajosos con ellos. |
| 9. | Identificar proveedores | Determinar posibles proveedores para futuras negociaciones. Tener en cuenta aspectos como la calidad del producto, la sostenibilidad, el abastecimiento local, la estacionalidad y la cobertura de la zona. Evaluar la probabilidad de obtener contratos y acuerdos ventajosos con ellos. |
| 10. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 11. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 12. | Negociar acuerdos con proveedores | Llegar a un acuerdo con el proveedor sobre los requisitos técnicos, de cantidad, de calidad, de precio, de condiciones, de almacenamiento, de envasado, empaquetado y embalaje, de devolución y otros requisitos relacionados con el proceso de compra y entrega. |

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 13. | Negociar acuerdos con proveedores | Llegar a un acuerdo con el proveedor sobre los requisitos técnicos, de cantidad, de calidad, de precio, de condiciones, de almacenamiento, de envasado, empaquetado y embalaje, de devolución y otros requisitos relacionados con el proceso de compra y entrega. |
| 14. | Visitar a proveedores | Visitar a los proveedores locales o internacionales para comprender con precisión sus servicios e informar al cliente sobre esa base. |

5. TIC-DATOS

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS

Ámbito profesional: TIC-DATOS

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Afrontar problemas con actitud crítica | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 2. | Almacenar datos y sistemas digitales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. |
| 3. | Aplicar políticas de seguridad de la información | Organizar y ejecutar auditorías para evaluar los sistemas de tic, la conformidad de los componentes de los sistemas, los sistemas de tratamiento de la información y la seguridad de la información. Identificar y recopilar posibles problemas críticos y recomendar soluciones basadas en las normas y soluciones requeridas. |
| 4. | Capacitar a empleados | Aplicar los sistemas y modelos de bases de datos, definir las dependencias de datos, utilice los lenguajes de consulta y los sistemas de gestión de bases de datos (dbms) para desarrollar y Gestionar las bases de datos. |
| 5. | Desarrollar relaciones comerciales | Crear y Gestionar la retención de datos en la nube. Identificar necesidades de protección de datos, cifrado y planificación de la capacidad y responder a ellas. |
| 6. | Ejecutar auditorías de tic | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 7. | Gestionar bases de datos | Detectar y corregir los registros corruptos de los conjuntos de datos, y asegurarse de que los datos se conviertan y mantengan estructurados conforme a las directrices. |
| 8. | Gestionar los datos y el almacenamiento en la nube | Crear y Gestionar la retención de datos en la nube. Identificar necesidades de protección de datos, cifrado y planificación de la capacidad y responder a ellas. |
| 9. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 10. | Realizar una limpieza de datos | Detectar y corregir los registros corruptos de los conjuntos de datos, y asegurarse de que los datos se conviertan y mantengan estructurados conforme a las directrices. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: TIC-DATOS
Función: ANÁLISIS DE DATOS
Funciones operativas: Selección y aplicación de algoritmos
 Limpieza y adecuación de datos
 Machine learning

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Aplicar procesos de calidad de datos | Aplicar técnicas de análisis de calidad, validación y verificación de calidad de los datos para comprobar la integridad de la calidad de los datos. |
| 2. | Definir los criterios de la calidad de los datos | Especificar los criterios por los cuales se mide la calidad de los datos con fines empresariales, tales como incoherencias, omisiones, usabilidad para el fin perseguido y precisión. |
| 3. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 4. | Establecer procesos de datos | Utilizar herramientas de tic para aplicar procesos de manipulación de datos matemáticos, algorítmicos o de otro tipo, con el fin de crear información. |
| 5. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 6. | Informar de los resultados de los análisis | Elaborar documentos de investigación o hacer presentaciones para informar de los resultados de un proyecto de investigación y análisis realizado, indicando los procedimientos y métodos de análisis que han dado lugar a los resultados, así como las posibles interpretaciones de los resultados. |
| 7. | Integrar datos de las TIC | Combinar datos procedentes de varias fuentes para ofrecer una visión unificada del conjunto de estos datos. |
| 8. | Manejar muestras de datos | Recopilar y seleccionar un conjunto de datos de una población mediante un procedimiento estadístico u otro procedimiento definido. |
| 9. | Normalizar datos | Reducir los datos a su forma fundamental precisa (formularios normales) para lograr resultados como la minimización de la dependencia, la eliminación de la redundancia y el aumento de la coherencia. |
| 10. | Proporcionar presentaciones visuales de datos | Crear representaciones visuales de datos, como gráficos o diagramas, que faciliten su comprensión. |
| 11. | Realizar una limpieza de datos | Detectar y corregir los registros corruptos de los conjuntos de datos, y asegurarse de que los datos se conviertan y mantengan estructurados conforme a las directrices. |
| 12. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para Gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 13. | Utilizar técnicas de tratamiento de datos | Recopilar, procesar y analizar los datos y la información pertinentes, almacenar adecuadamente y actualizar los datos y represente cifras y datos mediante gráficos y diagramas estadísticos. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: SERVICIOS
Ámbito profesional: TIC-DATOS
Función: CIBERSEGURIDAD
Funciones operativas: Protección de datos
 Seguridad de acceso
 Seguridad de datos

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---------------------------------------|---|
| 1. | Aplicar gestión de riesgos de las TIC | Desarrollar y aplicar procedimientos para identificar, evaluar, tratar y mitigar los riesgos de las TIC, como el pirateo informático o las filtraciones de datos, de acuerdo con la estrategia, los procedimientos y las políticas de riesgo de la empresa. Analizar y Gestionar los riesgos e incidentes de seguridad. Recomendar medidas para mejorar la estrategia de seguridad digital. |

| | | |
|-----|--|--|
| 2. | Definir políticas de seguridad | Diseñar y ejecutar un conjunto escrito de reglas y políticas que tengan por objeto garantizar una organización relativa a las limitaciones del comportamiento entre las partes interesadas, las restricciones mecánicas de protección y las limitaciones de acceso a los datos. |
| 3. | Desarrollar una estrategia para la seguridad de la información | Crear una estrategia empresarial relacionada con la seguridad y la protección de la información a fin de maximizar la integridad de la información, la disponibilidad y la privacidad de los datos. |
| 4. | Dirigir ejercicios de recuperación ante desastres | Liderar ejercicios que educan a las personas sobre lo que hay que hacer en caso de un desastre imprevisto con respecto al funcionamiento o la seguridad de los sistemas de tic, como la recuperación de datos, la protección de la identidad y la información, y qué medidas deben adoptarse para evitar nuevos problemas. |
| 5. | Ejecutar pruebas de software | Realizar ensayos para que un producto de software funcione sin problemas conforme a los requisitos especificados por el cliente e identificar los defectos (errores de programación) y los fallos de funcionamiento del programa en cuestión, utilizando para ello herramientas de software y técnicas de ensayo especializadas. |
| 6. | Eliminar virus o programas informáticos malintencionados de un ordenador | Llevar a cabo acciones para eliminar virus informáticos y otro tipo de programas malintencionados de un ordenador. |
| 7. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales | Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas y aplicables y de los requisitos legales, tales como especificaciones, políticas, normas o legislación, para el objetivo que las organizaciones aspiran a alcanzar en sus esfuerzos. |
| 8. | Gestionar claves para la protección de datos | Elegir mecanismos de autenticación y autorización apropiados. Diseñar y poner en práctica la gestión y el uso de claves y solucionar los problemas conexos. Diseñar y poner en práctica una solución de cifrado de datos para los datos en reposo y los datos en movimiento. |
| 9. | Gestionar los requisitos de seguridad de las TIC | Guiar la aplicación y el cumplimiento de las normas pertinentes del sector, las mejores prácticas y los requisitos legales para la seguridad de la información. |
| 10. | Gestionar planes de recuperación ante catástrofes | Preparar, probar y ejecutar, cuando sea necesario, un plan de acción para recuperar o compensar la pérdida de datos del sistema de información. |
| 11. | Identificar puntos débiles en el sistema de tic | Analizar el sistema y la arquitectura de la red, los componentes de equipos informáticos y de software, y los datos, a fin de detectar deficiencias y vulnerabilidades ante las intrusiones o los ataques. Ejecutar operaciones de diagnóstico en infraestructura cibernética, como investigación, identificación, interpretación y categorización de vulnerabilidades, ataques asociados y código malicioso (p. Ej., análisis para detectar programas y actividad maliciosos en la red). Comparar indicadores o elementos observables con requisitos y revisar archivos para identificar pruebas de anteriores intrusiones. |
| 12. | Identificar riesgos de seguridad de las TIC | Aplicar métodos y técnicas para identificar posibles amenazas de seguridad, violaciones de seguridad y factores de riesgo con el empleo de herramientas de tic para inspeccionar los sistemas de tic, analizar riesgos, vulnerabilidades y amenazas y evaluar planes de contingencia. |
| 13. | Implantar políticas de seguridad de las TIC | Aplicar directrices relativas a la garantía del acceso y uso de ordenadores, redes, aplicaciones y datos informáticos que se gestionan. |
| 14. | Instalar software antivirus | Descargar, instalar y actualizar software para prevenir, detectar y eliminar software malicioso, como los virus informáticos. |
| 15. | Instalar un cortafuegos | Descargar, instalar y actualizar un sistema de seguridad de la red concebido para evitar el acceso no autorizado a una red privada. |
| 16. | Instalar una red privada virtual | Crear una conexión cifrada entre redes privadas, como las diferentes redes locales de una empresa, a través de internet para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella y que los datos no puedan ser interceptados. |
| 17. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 18. | Resolver problemas de sistemas tic | Identificar posibles fallos en los componentes. Supervisar, documentar y comunicar los incidentes. Desplegar los recursos adecuados con una interrupción mínima e implementar las herramientas de diagnóstico adecuadas. |

| FICHA TÉCNICA 4 | | |
|---|---|--|
| Subsector: SERVICIOS Ámbito profesional: TIC-DATOS Función: GESTIÓN DE DATOS Funciones operativas: Clouding, saas Sensorización y captura de datos (iot) Flujos de información y BigData | | |
| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
| 1. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 2. | Aplicar técnicas de almacenamiento de datos | Aplicar modelos y herramientas como el procesamiento analítico en línea (olap) y el procesamiento de transacciones en línea (oltp), para integrar datos estructurados o no estructurados de las fuentes, a fin de crear un depósito central de datos históricos y actuales. |
| 3. | Aplicar teoría de sistemas de tic | Aplicar los principios de la teoría de sistemas de tic para explicar y documentar las características del sistema que se pueden aplicar universalmente a otros sistemas. |
| 4. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |
| 5. | Crear diagramas de bases de datos | Desarrollar los modelos y diagramas de diseño de bases de datos que establezcan la estructura de una base de datos utilizando herramientas informáticas de modelización para su aplicación en procesos posteriores. |
| 6. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 7. | Definir la estructura física de bases de datos | Especificar la configuración física de los archivos de bases de datos en un medio determinado. Esto consiste en especificaciones pormenorizadas de las opciones de indexación, los tipos de datos y los elementos de datos introducidos en el diccionario de datos. |
| 8. | Desarrollar métodos de migración automatizada | Crear una transferencia automatizada de información de las TIC entre los distintos tipos, formatos y sistemas de almacenamiento para ahorrar recursos humanos de la ejecución de la tarea manual. |
| 9. | Diseñar bases de datos en la nube | Aplicar principios de diseño para unas bases de datos adaptables, flexibles, automatizadas y escasamente acopladas que utilicen la infraestructura de la nube. Fijarse como objetivo eliminar todos los puntos de fallo a través de un diseño de bases de datos distribuidas. |
| 10. | Diseñar especificaciones de las copias de seguridad de las bases de datos | Especificar los procedimientos que se realizarán en las bases de datos que aseguran la copia y el archivo de datos para una posible restauración en caso de que se produzca una pérdida de datos. |
| 11. | Diseñar esquema de base de datos | Redactar un sistema de bases de datos mediante las normas del sistema de gestión de las bases de datos (rdbms), a fin de crear un grupo de objetos dispuestos lógicamente, como tablas, columnas y procesos. |
| 12. | Equilibrar los recursos de las bases de datos | Estabilizar la carga de trabajo y los recursos de una base de datos, controlando la demanda de transacciones, asignando espacios en disco y garantizando la fiabilidad de los servidores con el fin de optimizar la relación coste/riesgo. |
| 13. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 14. | Manejar sistema de gestión de bases de datos relacionales | Extraer, almacenar y verificar información utilizando sistemas de gestión de bases de datos según el modelo de base de datos relacional, que organiza los datos en tablas de filas y columnas, como oracle database, microsoft sql server y mysql. |
| 15. | Migrar datos existentes | Aplicar métodos de migración y conversión para los datos existentes, a fin de transferir o convertir datos de un formato a otro y entre distintos sistemas de almacenamiento o sistemas informáticos. |

| | | |
|-----|---|---|
| 16. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 17. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 18. | Realizar un análisis de datos | Recopilar datos y estadísticas para ensayar y evaluar con el fin de generar afirmaciones y predicciones de pautas, con el fin de descubrir la información útil en un proceso de toma de decisiones. |
| 19. | Redactar documentación sobre bases de datos | Desarrollar documentación que contenga información sobre la base de datos que sea pertinente para los usuarios finales. |
| 20. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para Gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 21. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 22. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |
| 23. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 24. | Utilizar una interfaz para aplicaciones específicas | Comprender y utilizar interfaces específicas de una aplicación o un caso de uso. |

3.2.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el sector de Instalaciones y Mantenimiento.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento |
| Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL | Resultados obtenidos a partir de la priorización realizada a través de la encuesta a asociaciones territoriales de CONFEMETAL a partir de la selección de los ámbitos, funciones y funciones operativas más relevantes para el grupo de enfoque |
| Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector de Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir del análisis de la evolución de la contratación en el sector durante los años 2019, 2020 y 2021 y la demanda de empleo durante los años 2019 y 2020 |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.2.3.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del sector de Instalaciones y Mantenimiento priorizadas por el grupo de enfoque desarrollado se centran en los ámbitos de Operación, Ingeniería, Logística y Calidad.

Destaca, en el ámbito de Operación, en primer lugar, la Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) (7,4 sobre 8) dentro de la función de Instalación. En este mismo ámbito, se encuentran las

7 primeras funciones operativas o áreas de competencia profesional identificadas como prioridades, aunque relacionadas con diferentes funciones; así la segunda también corresponde a la de “Instalación”, la de Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7,2 sobre 8.

Las 3 funciones operativas siguientes, también del ámbito de Operación, se refieren a la función de “Mantenimiento”: en tercer lugar, está el Mantenimiento productivo (TPM)), el cuarto lugar corresponde al Mantenimiento preventivo y correctivo y el quinto al Mantenimiento predictivo (IoT). Estas dos últimas competencias obtuvieron un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7,2 sobre 8.

En el ámbito de la Ingeniería, se encuentra en primer lugar, y el octavo del ranking total, la Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) relacionada con el Diseño de instalaciones (6 sobre 8). En noveno lugar, y dentro del mismo ámbito, relacionado con la función Gestión de proyectos, el área competencial o función operativa de Especificación y planificación, también con un 6 sobre 8 de índice de criticidad y dificultad de cobertura.

En el ámbito de la Calidad, relacionada con Medioambiente está en décimo lugar la Sostenibilidad y eficiencia energética con un índice de 6 sobre 8. Dentro del mismo ámbito y función se haya en decimotercer lugar la Economía circular y gestión de residuos (5,75 sobre 8).

Por último, en relación con la Logística, encontramos dentro de la función Gestión de la Cadena de Suministro, en decimoquinto lugar, aunque la primera en este ámbito, la Planificación y programación (5,5 sobre 8) y en 16º lugar, la Planificación suministros relacionada con la función de Abastecimiento.

Tabla 6. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|------------|------------------------------------|---|--|---|
| Operación | Instalación | Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) | 1 | 7,4 |
| Operación | Instalación | Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) | 2 | 7,2 |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 3 | 7,2 |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo y correctivo | 4 | 7,2 |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) | 5 | 7,2 |
| Operación | Instalación | Redes eléctricas (BT, MT, AT) | 6 | 7 |
| Operación | Instalación | Redes de agua y saneamiento | 7 | 7 |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) | 8 | 6 |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Especificación y planificación | 9 | 6 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 10 | 6 |
| Operación | Mantenimiento | Reparaciones de maquinarias | 11 | 6 |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Integración y monitorización en proyectos de construcción (BIM) | 12 | 5,75 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 13 | 5,75 |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | SW de diseño técnico | 14 | 5,5 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 15 | 5,5 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 16 | 5,5 |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 17 | 5,25 |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|------------|------------------------------------|--|--|---|
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) | 18 | 5,25 |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Simulación numérica y gráfica | 19 | 5 |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 20 | 5 |
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 21 | 5 |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 22 | 5 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 23 | 5 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 24 | 4,75 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 25 | 4,75 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 26 | 4,75 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 27 | 4,75 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 28 | 4,5 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 29 | 4 |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 30 | 3,5 |

Cabe señalar que el grupo de enfoque de servicios, como ya hiciera el grupo de industria, adicionalmente a la priorización sobre el mapa funcional propuesto realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional, concretamente las siguientes:

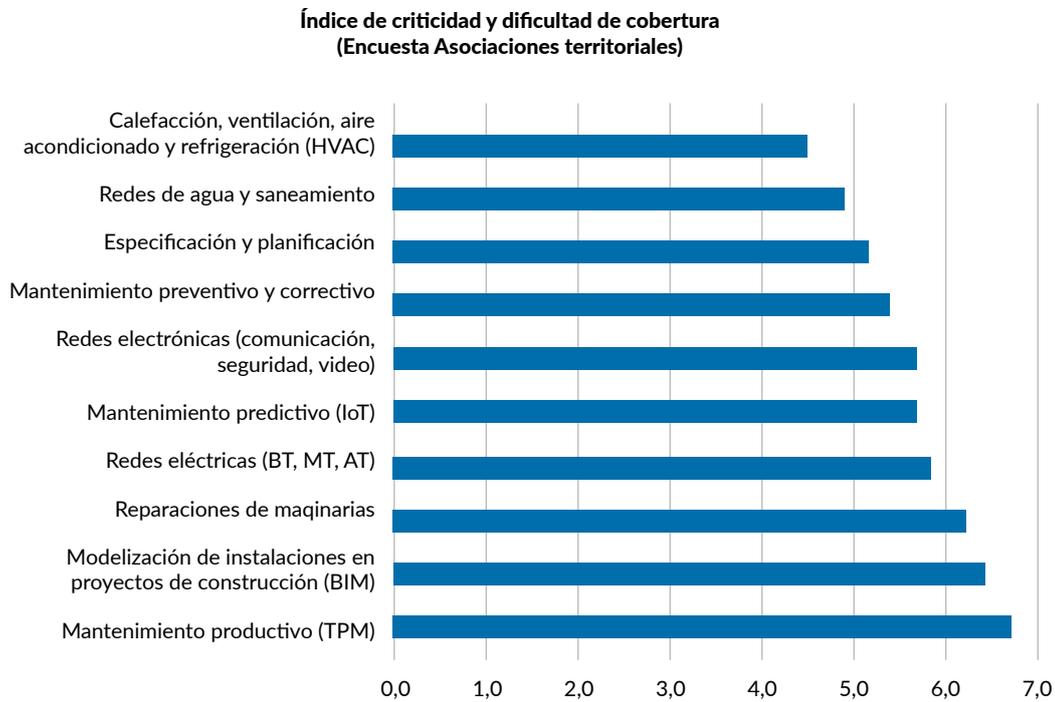
- Eficiencia energética
- Energías renovables
- Gestión Medioambiental
- Aplicaciones robóticas
- Electrotecnia
- Electromecánica
- Técnicas de localización de averías

Estas aportaciones se han tenido en cuenta en los resultados del estudio, concretamente en la elaboración de las fichas técnicas que describen las necesidades de competencia y aprendizaje del subsector de servicios.

3.2.3.2 Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL

El análisis realizado a partir de las respuestas recibidas en la encuesta a asociaciones territoriales de CONFEMETAL, en la que estas entidades debían priorizar a partir de las áreas de necesidad competencial claves identificadas por el grupo de enfoque, muestra, en primer lugar, la especial relevancia por el Mantenimiento Productivo (TPM), dentro del ámbito de Operación y la Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM), dentro del ámbito de Ingeniería. El resto de las necesidades identificadas como prioritarias para las asociaciones territoriales pertenecen todas al ámbito de Operación como se ve en el cuadro a continuación.

Gráfico 2. Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL



3.2.3.3 Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector de Instalaciones y Mantenimiento

El análisis de los datos de contratación y demanda de empleo del sector de Instalaciones y Mantenimiento, en función de la pertenencia de las personas contratadas y demandantes a las diferentes funciones y funciones operativas identificadas, muestra de forma clara un alto nivel de prioridad en la Mantenimiento preventivo y correctivo en el ámbito de Operación, 26,50% del total de contratos analizados ocupando el primer lugar. En segundo y tercer lugar, también pertenecientes al ámbito de Operación, se encuentran las Reparaciones de maquinarias y las Redes eléctricas (BT.MT.AT) con un 13,82% y 12,88% respectivamente del total de contratos analizados.

Sin embargo, las dos primeras funciones operativas mencionadas no tienen un nivel de prioridad destacado en cuanto al desajuste de oferta y demanda de empleo, esto es, una ratio crítica de demandantes de empleo con menos de 1 candidato por cada contrato de trabajo suscrito (0,68 y 0,69 respectivamente). Sí muestra un mayor nivel de desajuste la función operativa Redes eléctricas (BT.MT.AT) con una ratio de demandante por contrato de 0,32.

Completan el bloque de las 5 funciones operativas prioritarias, en términos de contratación, la de Manejo de materiales en almacén (11,56% y una ratio de 1,28) y el Redes de agua y saneamiento (10,36% y 0,17) siendo este último el que ocupa el segundo lugar en cuanto al desajuste de oferta y demanda.

Finalmente, hay una función operativa que destaca por su bajo ratio de demandantes por cada contrato de trabajo: la Economía circular y gestión de residuos dentro del ámbito de Calidad y función Medioambiente, con una ratio de 0,09 demandantes por contrato. Sin embargo, esa función se mantiene baja dentro de la prioridad de contratación con un 1,18% del total de contratos analizados.

Tabla 8. Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector de Instalaciones y Mantenimiento

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo |
|------------|------------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo y correctivo | 1 | 26,50% | 10 | 0,68 |
| Operación | Mantenimiento | Reparaciones de maquinarias | 2 | 13,82% | 12 | 0,69 |
| Operación | Instalación | Redes eléctricas (BT, MT, AT) | 3 | 12,88% | 5 | 0,32 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 4 | 11,56% | 18 | 1,28 |
| Operación | Instalación | Redes de agua y saneamiento | 5 | 10,36% | 2 | 0,17 |
| Operación | Instalación | Calefacción, ventilación, aire Aire acondicionado y refrigeración (HVAC) | 6 | 4,52% | 4 | 0,29 |
| Operación | Instalación | Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) | 7 | 3,40% | 6 | 0,54 |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | SW de diseño técnico | 8 | 3,40% | 13 | 0,70 |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 9 | 3,25% | 14 | 0,71 |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 10 | 2,20% | 16 | 0,76 |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Integración y monitorización en proyectos de construcción (BIM) | 11 | 1,80% | 11 | 0,69 |
| Operación | Instalación | Redes de gas | 12 | 1,47% | 3 | 0,28 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 13 | 1,18% | 1 | 0,09 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 14 | 0,79% | 17 | 1,00 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 15 | 0,71% | 9 | 0,65 |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 16 | 0,66% | 8 | 0,61 |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 17 | 0,53% | 15 | 0,75 |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) | 18 | 0,49% | 7 | 0,57 |

3.2.3.4 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Instalaciones y Mantenimiento

Por último, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los ámbitos, funciones y funciones operativas definidas en el mapa funcional del sector de Instalaciones y Mantenimiento.

Destaca principalmente, con un 22,93% del total de la formación programada que ha sido posible analizar, la función operativa de Redes eléctricas (BT, MT, AT) dentro del ámbito de Operación, con 7 puntos porcentuales más que la siguiente formación programada. En segundo lugar, también del ámbito Operación y de la función Instalación que es Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) con un 15,92% del total.

Completan las cinco con mayor porcentaje de formación impartida por las empresas, la Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) (Operación y función Instalación) y la Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) (Calidad y función Control de procesos).

Tabla 9. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Instalaciones y Mantenimiento

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|------------------------------------|---|---|--|
| Operación | Instalación | Redes eléctricas (BT, MT, AT) | 1 | 22,93% |
| Operación | Instalación | Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) | 2 | 15,92% |
| Operación | Instalación | Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) | 3 | 10,01% |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 4 | 9,96% |
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 5 | 6,85% |
| Operación | Instalación | Redes de gas | 6 | 5,29% |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | SW de diseño técnico | 7 | 3,97% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 8 | 3,46% |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo y correctivo | 9 | 3,31% |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) | 10 | 2,91% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 11 | 2,87% |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Especificación y planificación | 12 | 2,83% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 13 | 2,57% |
| Operación | Instalación | Redes de agua y saneamiento | 14 | 2,53% |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 15 | 1,31% |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Simulación numérica y gráfica | 16 | 1,30% |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 17 | 0,99% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 18 | 0,40% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 19 | 0,30% |
| Operación | Mantenimiento | Reparaciones de maquinarias | 20 | 0,16% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 21 | 0,05% |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Integración y monitorización en proyectos de construcción (BIM) | 22 | 0,05% |

3.2.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Instalaciones y Mantenimiento

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 10. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el sector de Instalaciones y Mantenimiento

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|-------------------------|--|--|---|--|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) | 17 | 5,25 | * | * | 17 | 0,53% | 15 | 0,75 | * | * |
| Calidad | Análisis de calidad | Ensayos y pruebas en laboratorio | 30 | 3,5 | * | * | 10 | 2,20% | 16 | 0,76 | 17 | 0,99% |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 24 | 4,75 | * | * | 14 | 0,79% | 17 | 1,00 | * | * |
| Calidad | Control de calidad | Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) | 22 | 5 | * | * | 16 | 0,66% | 8 | 0,61 | * | * |
| Calidad | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) | 20 | 5 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Calidad | Control de procesos | Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) | 21 | 5 | * | * | * | * | * | * | 5 | 6,85% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 13 | 5,75 | * | * | 13 | 1,18% | 1 | 0,09 | 11 | 2,87% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 10 | 6 | * | * | * | * | * | * | 8 | 3,46% |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) | 8 | 6 | | 6,4 | 18 | 0,49% | 7 | 0,57 | 10 | 2,91% |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|------------------------------------|---|--|---|--|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Simulación numérica y gráfica | 19 | 5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 16 | 1,30% |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | SW de diseño técnico | 14 | 5,5 | -* | -* | 8 | 3,40% | 13 | 0,70 | 7 | 3,97% |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Especificación y planificación | 9 | 6 | 8 | 5,4 | -* | -* | -* | -* | 12 | 2,83% |
| Ingeniería | Gestión de proyectos | Integración y monitorización en proyectos de construcción (BIM) | 12 | 5,75 | -* | -* | 11 | 1,80% | 11 | 0,69 | 22 | 0,05% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 23 | 5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 19 | 0,30% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 16 | 5,5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 18 | 0,40% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 29 | 4 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | 13 | 2,57% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 26 | 4,75 | -* | -* | 4 | 11,56% | 18 | 1,28 | 21 | 0,05% |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 27 | 4,75 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 25 | 4,75 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) | 18 | 5,25 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 28 | 4,5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 15 | 5,5 | -* | -* | 15 | 0,71% | 9 | 0,65 | 15 | 1,31% |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de Grupos de enfoque | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuesta Asociaciones territoriales) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 4: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|---------------|---|--|---|---|--|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Operación | Instalación | Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) | 1 | 7,4 | 10 | 4,6 | 6 | 4,52% | 4 | 0,29 | 3 | 10,01% |
| Operación | Instalación | Redes de agua y saneamiento | 7 | 7 | 9 | 4,9 | 5 | 10,36% | 2 | 0,17 | 14 | 2,53% |
| Operación | Instalación | Redes de gas | -** | -** | -** | -* | 12 | 1,47% | 3 | 0,28 | 6 | 5,29% |
| Operación | Instalación | Redes eléctricas (BT, MT, AT) | 6 | 7 | 4 | 5,9 | 3 | 12,88% | 5 | 0,32 | 1 | 22,93% |
| Operación | Instalación | Redes electrónicas (comunicación, seguridad, vídeo) | 2 | 7,2 | 6 | 5,8 | 7 | 3,40% | 6 | 0,54 | 2 | 15,92% |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) | 5 | 7,2 | 5 | 5,8 | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento preventivo y correctivo | 4 | 7,2 | 7 | 5,6 | 1 | 26,50% | 10 | 0,68 | 9 | 3,31% |
| Operación | Mantenimiento | Mantenimiento productivo (TPM) | 3 | 7,2 | 1 | 6,7 | 9 | 3,25% | 14 | 0,71 | 4 | 9,96% |
| Operación | Mantenimiento | Reparaciones de maquinarias | 11 | 6 | 3 | 6,4 | 2 | 13,82% | 12 | 0,69 | 20 | 0,16% |

-** Función operativa no incluida en Mapa Funcional original, incluida tras las aportaciones del grupo de enfoque

-* Funciones operativas sin datos disponibles

3.3 Subsector de servicios del metal: talleres

Tal y como se indicó en el apartado 3.2, el subsector servicios del metal presenta diferencias apreciables en las funciones productivas, al menos entre los servicios de mantenimiento e instalaciones, por un lado, y los talleres, por otro, que se traducen también en necesidades de competencias y aprendizaje claramente diferenciadas.

Para su análisis, se optó por elaborar un cuestionario específico para los “talleres” y se trataron por separado los datos obtenidos, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. Como resultado, ha sido posible elaborar fichas técnicas que describen ámbito, función y necesidades de competencia y aprendizaje para este subsector de servicios “talleres”, como se expone a continuación.

3.3.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas

El análisis realizado sobre las necesidades de competencia y aprendizaje del subsector de servicios “talleres” ha permitido identificar un total de 313 competencias necesarias que, siguiendo el criterio del resto de sus sectores, se han agrupado por ámbitos y funciones y se presentan en forma de 12 fichas técnicas.

En concreto, las competencias necesarias se estructuran en cuatro ámbitos (gestión, operación, logística, calidad) que se dividen en competencias comunes (no asociadas a una sola función) y competencias referidas a 8 funciones específicas (2 en cada uno de los ámbitos).

El primero de ellos (gestión) ha dado lugar a la elaboración de tres fichas técnicas con un total de 114 competencias identificadas como necesarias, de las cuales 20 son comunes a las distintas funciones, 32 corresponden a la función denominada “gestión integral” y 62 a la función de “organización y supervisión”.

Por su parte, el ámbito de operación se puede dividir en otras tres fichas técnicas para un total de 74 competencias. De estas, 26 se pueden considerar comunes a distintas funciones, 30 estarían asociadas a la función de mantenimiento y reparaciones y 18 a la de planificación y control.

El tercer ámbito identificado para el sector de talleres es el de logística, que se estructura también en tres fichas técnicas y contiene un total de 56 competencias. La ficha técnica 1 se refiere a 20 competencias comunes a distintas funciones. La ficha técnica 2 analiza la función de “almacén” de la que se derivan 19 competencias y la ficha técnica 3 hace lo propio con la función de “abastecimiento” en la que se identifican 17 competencias necesarias.

Por último, la actividad de los talleres también requiere actuar en el ámbito de la calidad, en el que se han identificado un total de 69 competencias. De ellas, 18 pueden considerarse comunes al conjunto de las funciones, 20 están asociadas a la función de “control de calidad” y 31 a la función que hemos denominado “medio ambiente”.

Hay que señalar que en las 12 fichas técnicas que se detallan en el repertorio del siguiente apartado se ha incluido una descripción del criterio de aprendizaje asociado a cada una de las 313 competencias identificadas como necesarias en este subsector.

3.3.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en talleres

| 1. GESTIÓN | | |
|--|---|--|
| FICHA TÉCNICA 1 | | |
| Subsector: SERVICIOS TALLERES | | |
| Ámbito profesional: GESTIÓN | | |
| Competencias | Resultados de aprendizaje | |
| 1. Aplicar competencias matemáticas | Practicar el razonamiento y aplicar conceptos y cálculos numéricos simples o complejos. | |
| 2. Aplicar la perspicacia empresarial | Adoptar medidas adecuadas en un entorno empresarial para maximizar los posibles resultados de cada situación. | |
| 3. Aplicar medidas de prevención de robos | Aplicar medidas de prevención de robos y hurtos; supervise los equipos de vigilancia de seguridad; aplique los procedimientos de seguridad si es necesario. | |
| 4. Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. | |
| 5. Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. | |
| 6. Garantizar el cumplimiento de la normativa de compra y contrataciones | Aplicar y supervisar las actividades de la empresa en cumplimiento de la legislación sobre contratación y compras. | |
| 7. Garantizar el cumplimiento de los contratos de garantía | Ejecutar y supervisar reparaciones y/o sustituciones por parte del proveedor de conformidad con los contratos de garantía. | |
| 8. Garantizar la orientación al cliente | Adoptar medidas que apoyen las actividades empresariales teniendo en cuenta las necesidades y la satisfacción de los clientes. Esto puede traducirse en el desarrollo de un producto de calidad apreciado por los clientes o en el tratamiento de cuestiones comunitarias. | |
| 9. Garantizar la satisfacción del cliente | Gestionar las expectativas de los clientes de manera profesional, anticipando y abordando sus necesidades y deseos. Ofrecer servicios flexibles de atención al cliente para garantizar la satisfacción y la fidelidad de los clientes. | |
| 10. Gestionar el sistema administrativo de un concesionario | Manejar y mantener el sistema de información de gestión que atiende a las necesidades de financiación, ventas, recambios, existencias y aspectos administrativos de la dirección del negocio. | |
| 11. Gestionar los procesos de reclamaciones | Gestionar la relación con un asegurador en lo tocante a su obligación de recibir, investigar y tramitar una reclamación presentada por un asegurado. | |
| 12. Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. | |
| 13. Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. | |
| 14. Gestionar una empresa minuciosamente | El tratamiento detallado y exhaustivo de las transacciones, el cumplimiento de la normativa y la supervisión de los trabajadores, velando por el buen funcionamiento de las operaciones diarias. | |
| 15. Identificar las necesidades del cliente | Utilizar las preguntas adecuadas y la escucha activa con el fin de identificar las expectativas, deseos y exigencias de los clientes en función de los productos y servicios. | |
| 16. Llevar un registro de las existencias | Llevar registros escritos de la cantidad de existencias almacenadas, de los productos entrantes y salientes requeridos para el correcto funcionamiento de los servicios, las reparaciones y las tareas de mantenimiento. | |
| 17. Mantener la limpieza de la zona de trabajo | Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo y los equipos. | |
| 18. Mostrar confianza | Demostrar grados de madurez mediante la plena comprensión de las cualidades y capacidades propias que pueden servir como fuentes de confianza en diferentes situaciones. | |
| 19. Ofrecer a los clientes servicios de seguimiento | Registrar, hacer el seguimiento, resolver y responder a las peticiones, las reclamaciones y los servicios posventa de los clientes. | |
| 20. Planificar el trabajo de empleados en el mantenimiento de vehículos | Programar planes de trabajo para empleados en el mantenimiento de vehículos. Planificar y asignar el trabajo para asegurarse de que se cumplan los acuerdos y los plazos. | |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS TALLERES

Ámbito profesional: GESTIÓN

Función: GESTIÓN INTEGRAL

Funciones operativas: Atención y seguimiento de clientes

Manejo de SW de gestión de talleres

Instalaciones, equipos y herramientas

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 2. | Mantener la relación con los clientes | Establezca una relación duradera y significativa con los clientes para garantizar su satisfacción y fidelidad proporcionando un asesoramiento y un apoyo precisos y amistosos, ofreciendo productos y servicios de calidad y proporcionando información y servicios posventa. |
| 3. | Gestionar el sistema administrativo de un concesionario | Manejar y mantener el sistema de información de gestión que atiende a las necesidades de financiación, ventas, recambios, existencias y aspectos administrativos de la dirección del negocio. |
| 4. | Negociar contratos de venta | Llegar a un acuerdo entre los socios comerciales, centrándose en los términos y condiciones, las especificaciones, el tiempo de entrega, el precio, etc. |
| 5. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 6. | Preparar envíos a tiempo | Preparar el producto para el envío según la programación. |
| 7. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 8. | Recopilar información para reponer piezas | Recopilar información de fuentes tales como manuales y fabricantes; identifique los reemplazos apropiados para piezas rotas, raras u obsoletas. |
| 9. | Comprar piezas y partes de vehículos | Realizar pedidos de piezas y partes concretas necesarias para el mantenimiento y la reparación de una gran variedad de vehículos. |
| 10. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |
| 11. | Ingeniería automotriz | La disciplina de la ingeniería que combina la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, de software y de seguridad para el diseño de vehículos de motor, como camiones, furgonetas y automóviles. |
| 12. | Garantizar la orientación al cliente | Adoptar medidas que apoyen las actividades empresariales teniendo en cuenta las necesidades y la satisfacción de los clientes. Esto puede traducirse en el desarrollo de un producto de calidad apreciado por los clientes o en el tratamiento de cuestiones comunitarias. |
| 13. | Identificar las necesidades del cliente | Utilizar las preguntas adecuadas y la escucha activa con el fin de identificar las expectativas, deseos y exigencias de los clientes en función de los productos y servicios. |
| 14. | Llevar el inventario de las piezas y las partes | Mantener los niveles de existencias de acuerdo con los procedimientos y políticas de la organización; estimar las próximas necesidades de abastecimiento. |
| 15. | Organizar el almacenamiento de piezas y partes de vehículos | Almacenar piezas y partes de vehículos y camiones, incluidas piezas de camiones grandes o equipos pesados, en condiciones adecuadas. |
| 16. | Supervisar el trabajo | Dirigir y supervisar las actividades cotidianas del personal subordinado. |
| 17. | Analizar la información del proveedor sobre piezas de vehículos | Analizar la información sobre piezas de vehículos procedentes de proveedores tales como mayoristas o importadores. Procesar los datos a fin de mejorar la respuesta a las solicitudes de los clientes. |
| 18. | Aplicar competencias matemáticas | Practicar el razonamiento y aplicar conceptos y cálculos numéricos simples o complejos. |
| 19. | Aplicar la perspicacia empresarial | Adoptar medidas adecuadas en un entorno empresarial para maximizar los posibles resultados de cada situación. |
| 20. | Aplicar medidas de prevención de robos | Aplicar medidas de prevención de robos y hurtos; supervise los equipos de vigilancia de seguridad; aplique los procedimientos de seguridad si es necesario. |
| 21. | Asegurar el correcto etiquetado de productos | asegurarse de que los productos estén etiquetados con toda la información de etiquetado necesaria (p. ej., legal, tecnológica, sobre peligros y otra) con respecto al producto. asegurarse de que las etiquetas respeten los requisitos legales y se adhieran a la reglamentación. |
| 22. | Asegurar el embalaje de piezas | Implementar y monitorizar el proceso de embalaje; asegurarse de que las piezas se procesen y embalen de acuerdo con los requisitos de producción. |

| | | |
|-----|--|--|
| 23. | Asesorar a los clientes sobre las opciones financieras para la compra de un vehículo | Proporcionar a los compradores de vehículos opciones de financiación y garantías para la compra de vehículos; redactar toda la documentación y realizar los trámites necesarios para contratar el seguro del vehículo del cliente. |
| 24. | Asesorar sobre las características de un vehículo | Proporcionar asesoramiento a los clientes sobre las características, la funcionalidad y los controles de un vehículo, como colores, tipos de asientos, tapicería, etc. |
| 25. | Elaborar políticas posventa | Elaborar políticas posventa y comunicar los resultados a la dirección; traducir las políticas en acciones concretas para mejorar el soporte al cliente; identificar oportunidades de nuevas transacciones empresariales. |
| 26. | Elaborar previsiones de concesionarios | Establecer pronósticos de concesionario estimando las ventas totales, los ingresos y los gastos. Realizar un seguimiento proactivo de los objetivos de ventas y desarrollar soluciones eficaces en caso de falta de ventas. |
| 27. | Establecer estrategias comerciales en el concesionario de vehículos | Elaborar planes para aumentar las ventas de vehículos nuevos o usados en una distribución local de vehículos. |
| 28. | Establecer estrategias de precios | Aplicar los métodos utilizados para fijar el valor de los productos teniendo en cuenta las condiciones del mercado, las actuaciones de los competidores, los costes de los insumos y otros factores. |
| 29. | Establecer objetivos de ventas | Establecer las metas y los objetivos de ventas que debe alcanzar un equipo de ventas en un plazo determinado, como el importe objetivo de las ventas realizadas y la búsqueda de nuevos clientes. |
| 30. | Evaluar normas de calidad | Evaluar al detalle la producción, la calidad o el envasado de mercancías para que se cumplan las normas de calidad del productor. |
| 31. | Garantizar el cumplimiento de la normativa de compra y contrataciones | Aplicar y supervisar las actividades de la empresa en cumplimiento de la legislación sobre contratación y compras. |
| 32. | Hacer un pedido de vehículos | Realizar un pedido de vehículos nuevos o de segunda mano con arreglo a las especificaciones y los procedimientos comerciales. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector: SERVICIOS TALLERES****Ámbito profesional: GESTIÓN****Función: ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN****Funciones operativas: Recepción y diagnóstico****Definición de procesos y cargas de trabajo****Control y supervisión de procesos**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Analizar la información del proveedor sobre piezas de vehículos | Analizar la información sobre piezas de vehículos procedentes de proveedores tales como mayoristas o importadores. Procesar los datos a fin de mejorar la respuesta a las solicitudes de los clientes. |
| 2. | Asegurar el correcto etiquetado de productos | asegurarse de que los productos estén etiquetados con toda la información de etiquetado necesaria (p. ej., legal, tecnológica, sobre peligros y otra) con respecto al producto. asegurarse de que las etiquetas respeten los requisitos legales y se adhieran a la reglamentación. |
| 3. | Asegurar el embalaje de piezas | Implementar y monitorizar el proceso de embalaje; asegurarse de que las piezas se procesen y embalen de acuerdo con los requisitos de producción. |
| 4. | Asesorar a los clientes sobre las opciones financieras para la compra de un vehículo | Proporcionar a los compradores de vehículos opciones de financiación y garantías para la compra de vehículos; redactar toda la documentación y realizar los trámites necesarios para contratar el seguro del vehículo del cliente. |
| 5. | Asesorar sobre las características de un vehículo | Proporcionar asesoramiento a los clientes sobre las características, la funcionalidad y los controles de un vehículo, como colores, tipos de asientos, tapicería, etc. |
| 6. | Comprar piezas y partes de vehículos | Realizar pedidos de piezas y partes concretas necesarias para el mantenimiento y la reparación de una gran variedad de vehículos. |
| 7. | Conducir un vehículo | Saber conducir vehículos; tenga el tipo apropiado de permiso de conducir de acuerdo con el tipo de vehículo de motor utilizado. |
| 8. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 9. | Elaborar políticas posventa | Elaborar políticas posventa y comunicar los resultados a la dirección; traducir las políticas en acciones concretas para mejorar el soporte al cliente; identificar oportunidades de nuevas transacciones empresariales. |
| 10. | Elaborar previsiones de concesionarios | Establecer pronósticos de concesionario estimando las ventas totales, los ingresos y los gastos. Realizar un seguimiento proactivo de los objetivos de ventas y desarrollar soluciones eficaces en caso de falta de ventas. |
| 11. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |

| | | |
|-----|---|---|
| 12. | Establecer estrategias comerciales en el concesionario de vehículos | Elaborar planes para aumentar las ventas de vehículos nuevos o usados en una distribución local de vehículos. |
| 13. | Establecer estrategias de precios | Aplicar los métodos utilizados para fijar el valor de los productos teniendo en cuenta las condiciones del mercado, las actuaciones de los competidores, los costes de los insumos y otros factores. |
| 14. | Establecer objetivos de ventas | Establecer las metas y los objetivos de ventas que debe alcanzar un equipo de ventas en un plazo determinado, como el importe objetivo de las ventas realizadas y la búsqueda de nuevos clientes. |
| 15. | Evaluar normas de calidad | Evaluar al detalle la producción, la calidad o el envasado de mercancías para que se cumplan las normas de calidad del productor. |
| 16. | Hacer un pedido de suministros para el mantenimiento y la reparación de vehículos | Pedir suministros y herramientas para la reparación y mantenimiento de vehículos. |
| 17. | Hacer un pedido de vehículos | Realizar un pedido de vehículos nuevos o de segunda mano con arreglo a las especificaciones y los procedimientos comerciales. |
| 18. | Identificar las piezas y partes que pide el cliente | Formular preguntas al cliente para identificar las piezas específicas que necesita, teniendo en cuenta el tipo de vehículo y el año de construcción; buscar las piezas exactas descritas. |
| 19. | Ingeniería automotriz | La disciplina de la ingeniería que combina la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, de software y de seguridad para el diseño de vehículos de motor, como camiones, furgonetas y automóviles. |
| 20. | Llevar a cabo procesos de adquisición | Realizar pedidos de servicios, equipos, bienes o ingredientes, comparar costes y verificar la calidad para garantizar una rentabilidad óptima para la organización. |
| 21. | Llevar a cabo un plan de comercialización | Llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la consecución de objetivos de comercialización específicos en un plazo determinado. |
| 22. | Llevar el inventario de las piezas y las partes | Mantener los niveles de existencias de acuerdo con los procedimientos y políticas de la organización; estimar las próximas necesidades de abastecimiento. |
| 23. | Llevar la caja | Contar el dinero; cuadrar la caja de efectivo al final del turno; recibir pagos y procesar información de pago; usar equipo de escaneo. |
| 24. | Llevar registro de transacciones financieras | Cotejar todas las transacciones financieras realizadas en las operaciones diarias de un negocio y consignarlas en sus respectivas cuentas. |
| 25. | Mantener la relación con los clientes | Establezca una relación duradera y significativa con los clientes para garantizar su satisfacción y fidelidad proporcionando un asesoramiento y un apoyo precisos y amistosos, ofreciendo productos y servicios de calidad y proporcionando información y servicios posventa. |
| 26. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 27. | Mantener registros del mantenimiento de vehículos | Mantener registros de vehículos mediante el registro exacto de las operaciones de servicio y reparaciones. |
| 28. | Maximizar los ingresos por ventas | Aumentar los posibles volúmenes de ventas y evitar pérdidas mediante ventas cruzadas, ventas adicionales o promoción de servicios adicionales. |
| 29. | Negociar con las partes interesadas | Negociar acuerdos con las partes interesadas y esforzarse para alcanzar los acuerdos más beneficiosos para la empresa. Puede implicar el establecimiento de relaciones con proveedores y clientes, así como garantizar la rentabilidad de los productos. |
| 30. | Negociar contratos de venta | Llegar a un acuerdo entre los socios comerciales, centrándose en los términos y condiciones, las especificaciones, el tiempo de entrega, el precio, etc. |
| 31. | Organizar el almacenamiento de piezas y partes de vehículos | Almacenar piezas y partes de vehículos y camiones, incluidas piezas de camiones grandes o equipos pesados, en condiciones adecuadas. |
| 32. | Organizar recursos del concesionario de vehículos | Determinar los recursos y el personal necesarios para las operaciones de administración y ventas en una tienda o concesionario de vehículos. |
| 33. | Pensar de forma proactiva | Adoptar iniciativas para proponer mejoras. |
| 34. | Pensar de forma proactiva para asegurar las ventas | Convencer a los clientes potenciales para que compren vehículos y venderles de manera proactiva productos opcionales como protección de asientos. |
| 35. | Planificar la comercialización de eventos para campañas promocionales | Diseñar y dirigir la comercialización de eventos para campañas promocionales. Esto implica el contacto directo entre empresas y clientes en una amplia gama de eventos, lo que los sitúa en una posición participativa y les proporciona información sobre un producto o servicio específico. |
| 36. | Preparar archivos estadísticos y financieros | Revisar y analizar datos financieros individuales y de empresas para preparar informes o archivos estadísticos. |
| 37. | Preparar envíos a tiempo | Preparar el producto para el envío según la programación. |

| | | |
|-----|--|---|
| 38. | Procesar datos | Introducir información en un sistema de almacenamiento y recuperación de datos a través de procesos como el escaneado, la codificación manual o transferencia electrónica de datos con el fin de procesar grandes cantidades de datos. |
| 39. | Proporcionar a clientes información sobre reparaciones | Informar a los clientes sobre las reparaciones o sustituciones necesarios, analizar productos, servicios y costes, incluir información técnica precisa. |
| 40. | Proporcionar información sobre opciones de intercambio | Informar a los clientes que están considerando un intercambio de su automóvil usado sobre sus opciones; explicar todos los documentos y firmas requeridos; negociar precios. |
| 41. | Realizar el envío de pedidos de piezas | Transferir herramientas, materiales y equipos a las ubicaciones del almacén para su envío. |
| 42. | Realizar un análisis de las necesidades de los clientes | Analizar los hábitos y las necesidades de los clientes y de los grupos destinatarios a fin de diseñar y aplicar nuevas estrategias de comercialización y vender más bienes de manera más eficaz. |
| 43. | Realizar un seguimiento posventa | Aplicar estrategias que garanticen el seguimiento posventa de la satisfacción o fidelización del cliente con respecto a su producto o servicio. |
| 44. | Recopilar información para reponer piezas | Recopilar información de fuentes tales como manuales y fabricantes; identifique los reemplazos apropiados para piezas rotas, raras u obsoletas. |
| 45. | Seguir procedimientos para el control de sustancias peligrosas para la salud | Seguir los procedimientos de control de sustancias peligrosas para la salud (COSHH) en el caso de actividades que implican sustancias peligrosas, como bacterias, alérgenos, aceite usado, pintura o líquidos de frenos, que pueden provocar una enfermedad o lesión. |
| 46. | Ser diplomático | Tratar a las personas de manera sensible y diplomática. |
| 47. | Supervisar el registro de posventa | Estar pendiente de los comentarios posventa y supervisar la satisfacción o las quejas de los clientes; registrar las llamadas posventa para efectuar un análisis exhaustivo de los datos. |
| 48. | Supervisar el trabajo | Dirigir y supervisar las actividades cotidianas del personal subordinado. |
| 49. | Supervisar la exposición de vehículos en el concesionario | Dirigir y supervisar la exposición física de vehículos en las instalaciones. |
| 50. | Supervisar la prestación de servicios | Asegurarse de que todos los empleados prestan un excelente servicio al cliente con arreglo a la política de la empresa. |
| 51. | Supervisar la reparación de los vehículos | Programar y supervisar las actividades de cuidado y reparación de vehículos. |
| 52. | Supervisar las actividades de mantenimiento de vehículos | Supervisar y llevar a cabo actividades de mantenimiento de vehículos, mecánicas, eléctricas o informatizadas. Consiste en sustituir una serie de piezas de vehículos y comprobar los instrumentos y los niveles de los líquidos. |
| 53. | Supervisar las actividades de posventa y asegurarse del cumplimiento de las normas comerciales | Supervisar el avance de las actividades de postventa; asegúrese de que todo el trabajo se lleve a cabo de conformidad con los procedimientos comerciales y los requisitos legales. |
| 54. | Supervisar las actividades de venta | Controlar y supervisar las actividades relacionadas con las ventas en curso en la tienda para garantizar el cumplimiento de los objetivos de venta, evaluar los ámbitos susceptibles de mejora y detectar o resolver los problemas que puedan encontrar los clientes. |
| 55. | Supervisar mostradores de mercancías | Colaborar estrechamente con el personal encargado de los mostradores para decidir cómo deben exhibirse los elementos a fin de maximizar el interés de los clientes y las ventas de productos. |
| 56. | Supervisar ofertas promocionales | Asegurarse de que los precios de venta y las promociones pasen por el registro como deberían. |
| 57. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 58. | Utilizar herramientas matemáticas para gestionar los vehículos | Utilizar herramientas matemáticas y equipos electrónicos para gestionar actividades con los vehículos y clientes, así como realizar operaciones rutinarias con números y de cálculo. |
| 59. | Utilizar software de gestión de relaciones con clientes | Utilizar software especializado para gestionar las interacciones de la empresa con sus clientes actuales y futuros. Organizar, automatizar y sincronizar ventas, marketing, servicio al cliente y soporte técnico al objeto de aumentar las ventas selectivas. |
| 60. | Valorar comentarios de clientes | Evaluar los comentarios de los clientes para averiguar si estos se sienten satisfechos o insatisfechos con el producto o servicio. |
| 61. | Vender piezas de vehículos | Identificar qué pieza se adapta mejor a las necesidades del cliente y el tipo específico de automóvil; vender e instale las piezas apropiadas. |
| 62. | Verificar piezas de vehículos en la entrega | Asegurarse de que las piezas de los vehículos procedentes de varios suministradores estén intactas, funcionen correctamente y se entreguen a tiempo. Ponerse en contacto con el gestor de piezas en caso de incidente o anomalía. |

2. OPERACIÓN

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS TALLERES
Ámbito profesional: OPERACIÓN
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 2. | Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. |
| 3. | Comprar piezas y partes de vehículos | Realizar pedidos de piezas y partes concretas necesarias para el mantenimiento y la reparación de una gran variedad de vehículos. |
| 4. | Conducir un vehículo | Saber conducir vehículos; tenga el tipo apropiado de permiso de conducir de acuerdo con el tipo de vehículo de motor utilizado. |
| 5. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 6. | Desmontar motores | Desmontar motores de combustión interna, generadores, bombas, transmisiones y otros componentes de los equipos mecánicos. |
| 7. | Emplear documentación técnica | Comprender y utilizar la documentación técnica en el proceso técnico global. |
| 8. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |
| 9. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 10. | Garantizar la orientación al cliente | Adoptar medidas que apoyen las actividades empresariales teniendo en cuenta las necesidades y la satisfacción de los clientes. Esto puede traducirse en el desarrollo de un producto de calidad apreciado por los clientes o en el tratamiento de cuestiones comunitarias. |
| 11. | Garantizar la satisfacción del cliente | Gestionar las expectativas de los clientes de manera profesional, anticipando y abordando sus necesidades y deseos. Ofrecer servicios flexibles de atención al cliente para garantizar la satisfacción y la fidelidad de los clientes. |
| 12. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 13. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 14. | Llevar a cabo tareas técnicas minuciosamente | Evitando posibles riesgos y resultados indeseados, vigilando minuciosamente todas las piezas de una máquina, dispositivo o vehículo y ejecutando procesos de producción, mantenimiento o reparación con sumo cuidado. |
| 15. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 16. | Manejar herramientas de medición de precisión | Medir el tamaño de una pieza procesada cuando se verifique y marcarla para comprobar si cumple con los estándares mediante el uso de equipos de medición de precisión de dos y tres dimensiones, como un calibrador, un micrómetro y un manómetro. |
| 17. | Mantener motores eléctricos | Comprender los circuitos eléctricos y ser capaz de repararlos. Probar y sustituir los componentes eléctricos y el cableado, utilizando los medidores de prueba, los equipos de soldadura y las herramientas manuales. |
| 18. | Medir las partes de un producto fabricado | Operar instrumentos de medición para medir piezas de objetos manufacturados. Tener en cuenta las especificaciones de los fabricantes para realizar las mediciones. |
| 19. | Realizar trabajo manual de forma independiente | Mostrar la capacidad de llevar a cabo tareas manuales básicas sin ayuda o asistencia de otras personas, sin necesitar supervisión ni orientación, y asumiendo la responsabilidad de sus propias acciones. |
| 20. | Realizar trabajos con metal | Trabajar con materiales metálicos y de hierro para ensamblar piezas individuales o estructuras. |
| 21. | Recopilar información para reponer piezas | Recopilar información de fuentes tales como manuales y fabricantes; identifique los reemplazos apropiados para piezas rotas, raras u obsoletas. |

| | | |
|-----|---------------------------------|--|
| 22. | Redactar informes de inspección | Redactar los resultados y las conclusiones de la inspección de forma clara y comprensible. Registrar los procesos de inspección, como el contacto, los resultados y las medidas adoptadas. |
| 23. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 24. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 25. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 26. | Volver a montar motores | Volver a montar los motores de los equipos de transporte después de su revisión, inspección, reparación, mantenimiento o limpieza con arreglo a los proyectos y planes técnicos. |

FICHA TÉCNICA 2**Subsector: SERVICIOS TALLERES****Ámbito profesional: OPERACIÓN****Función: MANTENIMIENTO Y REPARACIONES****Funciones operativas: Sistemas eléctricos y electrónicos****Sistemas hidráulicos y neumáticos****Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo****Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica****Motores térmicos****Motorización Híbridos y eléctricos****Carrocería y pintura****Manejo de SW de control y seguimiento de reparaciones**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Ajustar elementos de motores | Apretar o desenroscar piezas del motor utilizando herramientas manuales y eléctricas; realizar el mantenimiento de tubos, carcasas y bielas. |
| 2. | Arreglar pequeños arañazos en los vehículos | Arreglar las abolladuras y los pequeños arañazos con pintura de retoque. |
| 3. | Controlar máquinas automáticas | Comprobar continuamente la configuración y ejecución de la máquina automática o hacer rondas de control regulares. Si procede, registrar e interpretar datos sobre las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y equipos con el fin de detectar anomalías. |
| 4. | Ejecutar instrucciones de trabajo | Comprender, interpretar y aplicar correctamente las instrucciones de trabajo relativas a las diferentes tareas en el lugar de trabajo. |
| 5. | Eliminar residuos peligrosos | Eliminar los materiales peligrosos como sustancias químicas o radiactivas de acuerdo con las normas ambientales y en materia de salud y seguridad. |
| 6. | Emitir facturas de venta | Preparar facturas de los bienes vendidos o los servicios prestados que contengan precios individuales, el importe total y los términos. Completar el procesado de pedidos para pedidos recibidos por teléfono, fax e Internet y calcular la factura final del cliente. |
| 7. | Ensamblar el producto final | Instalar y ajustar mecánicamente todos los componentes y subsistemas, de acuerdo con las reglas de la fábrica y la normativa legal. |
| 8. | Garantizar normas de garantía de calidad para vehículos | Aplicar y supervisar el mantenimiento, la reparación y/o el reacondicionamiento de vehículos que garanticen el cumplimiento de todas las normas de garantía de calidad. |
| 9. | Identificar las necesidades del cliente | Utilizar las preguntas adecuadas y la escucha activa con el fin de identificar las expectativas, deseos y exigencias de los clientes en función de los productos y servicios. |
| 10. | Llevar a cabo la reparación y el mantenimiento de carrocerías de vehículos | Ejecutar tareas de reparación y mantenimiento en carrocerías dañadas siguiendo los requerimientos e instrucciones individuales de los clientes. |
| 11. | Lubricar motores | Aplicar aceites a motores para lubricar los motores de combustión interna con el fin de reducir el desgaste, limpiar y refrigerar el motor. |
| 12. | Manejar equipos de prueba de baterías | Manejar equipos utilizados para probar baterías como un soldador, un comprobador de la batería o un multímetro. Detectar fallos que afecten al rendimiento de la batería, probar su capacidad de acumulación de recarga o su tensión de salida. |
| 13. | Mantener la limpieza de la zona de trabajo | Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo y los equipos. |

| | | |
|-----|--|---|
| 14. | Mantener registros del mantenimiento de vehículos | Mantener registros de vehículos mediante el registro exacto de las operaciones de servicio y reparaciones. |
| 15. | Ocuparse de sierras para metales | Ocuparse de la máquina aserradora diseñada para procesos de corte de metal, controlarla y ponerla en funcionamiento, con arreglo a la normativa. |
| 16. | Ofrecer tapicería a medida | instalar tapicería personalizada, en función de las solicitudes y preferencias individuales del cliente. |
| 17. | Operar herramientas para soldadura | Utilizar equipos de soldadura para fundir y unir piezas de metal o de acero, como una pistola de soldar, antorcha de soldar, hierro a gas y otros. |
| 18. | Posicionar los vehículos para mantenimiento y reparación | Colocar los vehículos en la posición correcta (como en la parte superior del elevador neumático) para someterlos a tareas de reparación y mantenimiento. Seguir procedimientos de seguridad. |
| 19. | Proporcionar a clientes información sobre reparaciones | Informar a los clientes sobre las reparaciones o sustituciones necesarios, analizar productos, servicios y costes, incluir información técnica precisa. |
| 20. | Realizar pequeñas reparaciones a un vehículo | Reparar/sustituir piezas no esenciales del vehículo, como intermitentes, luces, mangueras de fluido, etc. |
| 21. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 22. | Reparar componentes de baterías | Reparar componentes de baterías mediante la sustitución de células, la reparación del cableado o la soldadura por puntos de las células. |
| 23. | Reparar motores | Reparar los problemas detectados en motores de combustión interna, motores de combustión externa y motores eléctricos. Sustituir y reparar las piezas defectuosas con el empleo de herramientas manuales y mecánicas. |
| 24. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 25. | Seguir procedimientos para el control de sustancias peligrosas para la salud | Seguir los procedimientos de control de sustancias peligrosas para la salud (COSHH) en el caso de actividades que implican sustancias peligrosas, como bacterias, alérgenos, aceite usado, pintura o líquidos de frenos, que pueden provocar una enfermedad o lesión. |
| 26. | Sustituir neumáticos | Sustituir los neumáticos desgastados o rotos de los vehículos a motor mediante el uso de herramientas manuales y eléctricas. Elegir los neumáticos nuevos con arreglo a los requisitos de los clientes y al modelo de vehículo a motor. |
| 27. | Tramitar pagos | Aceptar pagos como dinero en efectivo, tarjetas de crédito y tarjetas de débito. Gestionar el reembolso en caso de devolución o administrar vales e instrumentos de marketing como tarjetas de bonificación o tarjetas de socio. Prestar atención a la seguridad y la protección de los datos personales. |
| 28. | Utilizar equipos de diagnóstico de automóviles | Utilizar equipos de diagnóstico para realizar pruebas en vehículos de motor, componentes y sistemas para detectar defectos. |
| 29. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 30. | Utilizar las herramientas tradicionales de una caja de herramientas | Utilizar las herramientas que se encuentran en una caja de herramientas tradicional, como por ejemplo el martillo, los alicates el destornillador y la llave inglesa. Seguir las precauciones de seguridad cuando use estos instrumentos. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: SERVICIOS TALLERES

Ámbito profesional: OPERACIÓN

Función: PLANIFICACION Y CONTROL

Funciones operativas: Electromecánica

Motorización

Carrocería

Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Analizar datos | Analizar, transformar y modelar datos con el fin de descubrir información útil y respaldar la toma de decisiones. |
| 2. | Analizar la resistencia de productos a tensiones | Analizar la capacidad de los productos para soportar las tensiones impuestas por la temperatura, las cargas, el movimiento, las vibraciones y otros factores, mediante el uso de fórmulas matemáticas y simulaciones por ordenador. |
| 3. | Archivar documentación relativa al trabajo | Seleccionar la documentación pertinente relacionada con el trabajo en curso o finalizado y adoptar medidas para archivarlo de manera que garantice su accesibilidad futura. |
| 4. | Convertir imágenes en 3D | Usar herramientas especializadas para convertir modelos de alambre 3D en imágenes 2D con efectos fotorrealistas 3D o conversión no fotorrealista en un ordenador. |
| 5. | Crear modelos virtuales de productos | Crear un modelo gráfico por ordenador matemático o tridimensional del producto utilizando un sistema CAE o una calculadora. |
| 6. | Definir un cronograma para el mantenimiento de los equipos en el aeropuerto | Definir los calendarios de mantenimiento de los equipos y vehículos utilizados en el aeropuerto. Considerar diferentes criterios para planificar las labores de mantenimiento. Garantizar la disponibilidad de vehículos y equipos en todo momento. |
| 7. | Desarrollar instrucciones de montaje | Desarrollar un código de letras y números para etiquetar los esquemas de las instrucciones de montaje. |
| 8. | Determinar viabilidad de producción | Determinar si un producto o sus componentes se pueden producir mediante la aplicación de principios de ingeniería. |
| 9. | Diseñar planos técnicos | Diseñar planos técnicos detallados de maquinaria, equipos, herramientas y otros productos. |
| 10. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 11. | Elaborar planos | Esbozar especificaciones de diseño para maquinaria, equipos y estructuras de construcción. Especificar qué materiales deben utilizarse y el tamaño de los componentes. Muestre distintos ángulos y vistas del producto. |
| 12. | Evaluar costes de explotación | Estimar los costes de explotación en cuanto a mano de obra, consumibles y mantenimiento. |
| 13. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 14. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 15. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 16. | Utilizar software CADD | Utilizar software de diseño y dibujo asistido por ordenador para realizar dibujos y modelos de diseño detallados. |
| 17. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |
| 18. | Utilizar técnicas manuales de dibujo | Utilizar técnicas de dibujo no informatizadas para realizar dibujos detallados de diseños o modelos a mano con herramientas especializadas, como lápices, reglas y plantillas. |

3. LOGÍSTICA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS TALLERES

Ámbito profesional: LOGÍSTICA

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Adaptarse a situaciones de cambio | Cambiar el enfoque a situaciones basadas en cambios inesperados y repentinos en las necesidades y el estado de ánimo de las personas o en las tendencias; cambiar estrategias, improvisar y adaptarse con naturalidad a esas circunstancias. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 4. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 5. | Ensamblar productos | Ensamblar productos procedentes de procesos de fabricación o de actividades de eliminación. |
| 6. | Gestionar las devoluciones | Gestionar las mercancías devueltas por los clientes siguiendo la política de devolución de mercancías aplicable. |
| 7. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 8. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 9. | Identificar los productos dañados antes de realizar el envío | Identificar los productos dañados antes de proceder al embalaje y envío siguiendo los procedimientos establecidos. |
| 10. | Mantener sistemas de control de las existencias | Mantener los sistemas de control de existencias actualizados y garantizar la precisión de los inventarios. |
| 11. | Planificar necesidades futuras de capacidad | Desarrollar un plan de negocios sólido para futuros requisitos de capacidad; determine si una empresa es capaz o no de satisfacer las demandas de sus productos o servicios. |
| 12. | Poner en práctica planes de eficiencia para operaciones logísticas | Poner en práctica planes de eficiencia desarrollados por gestores en instalaciones. Utilizar técnicas, recursos y formación para mejorar la eficiencia en el lugar de trabajo. |
| 13. | Preparar los pedidos para el envío | Seleccionar los pedidos en los almacenes destinados a su expedición, asegurándose de que los números y tipos correctos de mercancías se carguen y expidan. Etiquetar y marcar las partidas de productos según lo solicitado. |
| 14. | Seguir instrucciones escritas | Seguir las instrucciones escritas para realizar una tarea o llevar a cabo un procedimiento por etapas. |
| 15. | Separar los residuos | Clasificar los residuos de forma manual o automática separándolos en sus diferentes elementos. |
| 16. | Supervisar el control de calidad de las existencias | Comprobar la calidad global de los productos antes de su envío. |
| 17. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 18. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 19. | Trabajar en un equipo encargado de la logística | Capacidad para trabajar con confianza en un equipo de logística, en el que cada miembro del equipo desempeña una función diseñada para aumentar la eficiencia del conjunto. |
| 20. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |

FICHA TÉCNICA 2**Subsector:** SERVICIOS TALLERES**Ámbito profesional:** LOGISTICA**Función:** ALMACEN

Funciones operativas: Manejo y optimización de inventarios
 Manejo de materiales en almacén
 Manejo de SW de inventarios
 Automatización y robótica (AGV, cobots)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Amontonar los productos | Amontonar bienes y productos manufacturados en contenedores sin ningún tratamiento o procedimiento especial. |
| 2. | Asegurar la mercancía | Sujetar las pilas o los artículos con correas antes de su envío o almacenamiento. |
| 3. | Cargar los palés | Capacidad para cargar y descargar palés en vehículos de forma segura. |
| 4. | Comprobar que los productos no tengan daños | Identificar productos dañados y notificar la situación. |
| 5. | Garantizar la seguridad del almacenamiento de existencias | Asegurarse de que los productos estén adecuadamente almacenados. Mantener la coherencia con los procedimientos de seguridad. |
| 6. | Garantizar una utilización eficiente del espacio de almacén | Instar una utilización eficiente del espacio de almacén, asegurando la máxima eficiencia, cumpliendo al mismo tiempo con los objetivos medioambientales y presupuestarios. |
| 7. | Gestionar el inventario | Controlar el inventario de productos equilibrando la disponibilidad y los costes de almacenamiento. |
| 8. | Gestionar el inventario del almacén | Gestionar el inventario del almacén y controlar el almacenamiento y la circulación de mercancías en el almacén. Controlar transacciones como los envíos, la recepción y las reservas. |
| 9. | Gestionar las operaciones del almacén | Gestionar las operaciones del almacén como la entrega de pedidos y el mantenimiento de las existencias; controlar la seguridad y la prevención de riesgos en el almacén; seguir los planes destinados a maximizar la eficiencia de la cadena de suministro. |
| 10. | Indicar software para la gestión de almacenes | Indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 11. | Limpieza del almacén | Mantener la zona de trabajo del almacén de manera organizada y limpia. |
| 12. | Llevar a cabo un control preciso del inventario | Aplicar procedimientos de control y documentación relacionados con las operaciones de inventario. |
| 13. | Manejar equipos de almacén | Ser capaz de manejar una transpaleta y equipos de almacén motorizados similares con fines de carga y almacenamiento. |
| 14. | Manipular objetos frágiles | Utilizar una manipulación especializada diferente para los productos delicados y que pueden romperse o dañarse fácilmente. |
| 15. | Mantener el estado físico del almacén | Desarrollar e implementar nuevos diseños de almacén para mantener las instalaciones en buen estado de funcionamiento; emitir órdenes de trabajo para las operaciones de reparación y sustitución. |
| 16. | Mantener una base de datos del almacén | Mantener la base de datos digital del almacén actualizada y con múltiples accesos. |
| 17. | Procesar el envío de un pedido | Emballar y entregar los productos empaquetados a un transportista para su envío. |
| 18. | Recibir mercancías | Controlar la documentación, descarga y reserva de mercancías con los que se contabiliza el recibo de un proveedor o de la producción. |
| 19. | Seguir las instrucciones para el control del stock | Almacenar los artículos de acuerdo con las instrucciones de control del stock recibidas. |

FICHA TÉCNICA 3**Subsector:** SERVICIOS TALLERES**Ámbito profesional:** LOGISTICA**Función:** ABASTECIMIENTO

Funciones operativas: Planificación suministros y repuestos
 Gestión proveedores

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--------------------------|---|
| 1. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |
| 2. | Levantar objetos pesados | Levantar pesos pesados y aplicar técnicas de elevación ergonómicas para evitar dañar el cuerpo. |

| | | |
|-----|--|---|
| 3. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 4. | Prever el volumen de producción | Determinar los niveles de producción más adecuados de los productos según las previsiones y el análisis de las tendencias de consumo histórico. |
| 5. | Emitir facturas de venta | Preparar facturas de los bienes vendidos o los servicios prestados que contengan precios individuales, el importe total y los términos. Completar el procesado de pedidos para pedidos recibidos por teléfono, fax e Internet y calcular la factura final del cliente. |
| 6. | Analizar estrategias de gestión de la cadena de suministro | Examinar los detalles de planificación de producción de una organización, sus unidades de producción previstas, la calidad, la cantidad, el coste, el tiempo disponible y los requisitos de mano de obra. Proporcionar sugerencias para mejorar los productos, la calidad del servicio y reducir los costes. |
| 7. | Ayudar a programar el plan de producción | Contribuir a la programación del plan de producción con información sobre los períodos de producción anteriores, con el fin de evitar residuos y aumentar la eficiencia. |
| 8. | Coordinar actividades de compra | Coordinar y gestionar los procesos de adquisición y alquiler, incluidas las compras, el alquiler, la planificación, el seguimiento y la presentación de informes de manera rentable a nivel organizativo. |
| 9. | Identificar los procesos clave de los sistemas de trazabilidad | Identificar los diversos procesos, documentos y reglamentaciones clave para la implantación y el seguimiento de la trazabilidad dentro de la empresa. Analizar el índice coste/beneficio de los procesos de trazabilidad. |
| 10. | Prever el volumen de producción | Determinar los niveles de producción más adecuados de los productos según las previsiones y el análisis de las tendencias de consumo histórico. |
| 11. | Utilizar software de previsión de ventas | Operar software de previsión de ventas para ayudar a determinar los niveles de demanda de productos con mayores niveles de precisión. |
| 12. | Desarrollar una red profesional | Contactar y reunirse con personas en un contexto profesional. Encontrar temas en común y utilizar sus contactos en beneficio mutuo. Seguir a las personas de su red profesional personal y mantenerse al día de sus actividades. |
| 13. | Negociar acuerdos con proveedores | Llegar a un acuerdo con el proveedor sobre los requisitos técnicos, de cantidad, de calidad, de precio, de condiciones, de almacenamiento, de envasado, empaquetado y embalaje, de devolución y otros requisitos relacionados con el proceso de compra y entrega. |
| 14. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 15. | Evaluar la viabilidad financiera | Revisar y analizar la información financiera y los requisitos de los proyectos, tales como su evaluación presupuestaria, el volumen de negocios previsto y la evaluación del riesgo para determinar las ventajas y los costes del proyecto. Evaluar si el acuerdo o proyecto amortizará su inversión y si el beneficio potencial merece el riesgo financiero. |
| 16. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 17. | Negociar contratos de venta | Llegar a un acuerdo entre los socios comerciales, centrándose en los términos y condiciones, las especificaciones, el tiempo de entrega, el precio, etc. |

4. CALIDAD

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: SERVICIOS TALLERES**Ámbito profesional:** CALIDAD**Función:** COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 2. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 3. | Detectar peligros en el lugar de trabajo | Realizar auditorías e inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo y los equipos de trabajo. Asegurarse de que cumplan con las normas de seguridad e identificar los peligros y riesgos. |
| 4. | Dirigir las inspecciones | Dirigir inspecciones y el protocolo pertinente, como presentar al equipo de inspección, explicar la finalidad de la inspección, realizar la inspección, solicitar los documentos correspondientes y hacer las preguntas adecuadas. |
| 5. | Garantizar el cumplimiento de las normas de salud, seguridad e higiene | Supervisar a todo el personal y los procesos para cumplir las normas de salud, seguridad e higiene. Comunicar y apoyar la adaptación de estos requisitos a los programas de salud y seguridad de la empresa. |
| 6. | Hablar diferentes idiomas | Dominar idiomas extranjeros para comunicarse en una o más lenguas extranjeras. |
| 7. | Informar sobre resultados de pruebas | Informar sobre los resultados de las pruebas haciendo hincapié en los hallazgos y las recomendaciones y diferenciando los resultados por niveles de gravedad. Incluir información pertinente del plan de ensayo y describa las metodologías de ensayo, utilizando métricas, tablas y métodos visuales a título aclaratorio en caso necesario. |
| 8. | Manipular productos químicos | Manipular con seguridad los productos químicos industriales; utilizarlos de manera eficiente y asegurarse de que no se causen daños al medio ambiente. |
| 9. | Pensar de forma analítica | Elaborar ideas basadas en la lógica y el razonamiento para identificar los puntos fuertes y débiles de las soluciones, conclusiones o enfoques alternativos en relación con los problemas. |
| 10. | Redactar informes de inspección | Redactar los resultados y las conclusiones de la inspección de forma clara y comprensible. Registrar los procesos de inspección, como el contacto, los resultados y las medidas adoptadas. |
| 11. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 12. | Respetar las directrices de la organización | Respetar las normas y directrices específicas de la organización o departamento. Comprender los motivos de la organización y los consensos y actuar en consecuencia. |
| 13. | Supervisar el trabajo | Dirigir y supervisar las actividades cotidianas del personal subordinado. |
| 14. | Supervisar personal | Supervisar la selección, la formación, el rendimiento y la motivación del personal. |
| 15. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 16. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 17. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 18. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: SERVICIOS TALLERES
Ámbito profesional: CALIDAD
Función: CONTROL DE CALIDAD
Funciones operativas: Sistema de Medición
 Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA)
 Ensayos y pruebas

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 2. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 3. | Calibrar instrumentos electrónicos | Corregir y ajustar la fiabilidad de un instrumento electrónico, midiendo la salida y comparando los resultados con los datos de un dispositivo de referencia o con un conjunto de resultados normalizados. Esto se realiza a intervalos regulares fijados por el fabricante y con el empleo de dispositivos de calibración. |
| 4. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 5. | Desarrollar procedimientos de ensayo de materiales | Desarrollar protocolos de prueba en colaboración con ingenieros y científicos para permitir una serie de análisis como análisis medioambientales, químicos, físicos, térmicos, estructurales, de resistencia o de superficie en una amplia gama de materiales como metales, cerámicas o plásticos. |
| 6. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 7. | Emplear documentación técnica | Comprender y utilizar la documentación técnica en el proceso técnico global. |
| 8. | Fijar objetivos de garantía de calidad | Definir objetivos y procedimientos de garantía de calidad y vele por su mantenimiento y continua mejora mediante la revisión de los objetivos, protocolos, suministros, procesos, equipos y tecnologías para comprobar la aplicación de las normas de calidad. |
| 9. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 10. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 11. | Manejar herramientas de medición de precisión | Medir el tamaño de una pieza procesada cuando se verifique y marcarla para comprobar si cumple con los estándares mediante el uso de equipos de medición de precisión de dos y tres dimensiones, como un calibrador, un micrómetro y un manómetro. |
| 12. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |
| 13. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 14. | Recomendar mejoras de productos | Recomendar modificaciones para productos, nuevas funcionalidades o accesorios para mantener el interés de los consumidores. |
| 15. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 16. | Registrar materiales de fabricación defectuosos | Mantener los registros y formularios requeridos por la empresa para informar sobre cualquier material defectuoso o condiciones cuestionables de fabricación de maquinaria y equipos. |
| 17. | Revisar documentación sobre sistemas de control de calidad | Revisar los documentos de control de calidad. Leer detenidamente los documentos, editarlos y revisar los elementos de la documentación, como el sistema de numeración, el proceso de creación de nuevos documentos, el proceso de revisión y seguimiento, el cierre de las discrepancias, los métodos para el seguimiento de documentos, etc. |
| 18. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 19. | Supervisar el control de calidad | Controlar y garantizar la calidad de los bienes o servicios proporcionados, supervisando que todos los factores de la producción cumplan con los requisitos de calidad. Supervisar la inspección y las pruebas de los productos. |
| 20. | Utilizar equipos de ensayo no destructivo | Utilizar métodos y equipos de ensayo no destructivo específicos que no causen ningún daño al producto, como rayos X, pruebas ultrasónicas, inspección de partículas magnéticas, escaneo de TC industrial y otros, con el fin de detectar defectos y garantizar la calidad de un producto fabricado y reparado. |

| FICHA TÉCNICA 3 | | |
|--|--|--|
| Subsector: SERVICIOS TALLERES Ámbito profesional: CALIDAD Función: MEDIOAMBIENTE Funciones operativas: Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética | | |
| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
| 1. | Analizar datos experimentales de laboratorio | Analizar datos experimentales e interprete los resultados para redactar informes y resúmenes de las conclusiones. |
| 2. | Analizar datos medioambientales | Analizar datos que interpreten correlaciones entre actividades humanas y efectos medioambientales. |
| 3. | Asesorar sobre prevención de la contaminación | Asesorar a las personas y organizaciones sobre el desarrollo y la ejecución de acciones que contribuyan a la prevención de la contaminación y a sus riesgos asociados. |
| 4. | Asesorar sobre procedimientos de gestión de residuos | Asesorar a las organizaciones sobre la aplicación de la normativa reguladora de residuos y sobre estrategias de mejora para la gestión de residuos y la minimización de residuos, con el fin de aumentar las prácticas sostenibles desde el punto de vista y la sensibilización medioambientales. |
| 5. | Comunicarse con los recolectores de residuos | Comunicarse con los trabajadores que recogen los residuos de varios lugares y los transportan a las instalaciones de tratamiento de residuos con el fin de garantizar una cooperación óptima y un funcionamiento eficiente de los procedimientos de tratamiento y eliminación de residuos. |
| 6. | Controlar equipos para el tratamiento de residuos | Controlar las operaciones del equipo utilizado para el tratamiento y la eliminación de residuos peligrosos o no peligrosos, a fin de garantizar su funcionamiento, el cumplimiento de la legislación y comprobar si hay fallos. |
| 7. | Coordinar procedimientos de gestión de residuos | Coordinar las operaciones de una instalación u organización que se ocupa de la gestión de residuos, como la recogida, clasificación, reciclaje y eliminación de residuos, a fin de garantizar una eficiencia óptima de las operaciones, mejorar los métodos para la reducción de residuos y garantizar el cumplimiento de la legislación. |
| 8. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos no peligrosos | Desarrollar estrategias que tengan como objetivo aumentar la eficiencia con la cual una instalación trata, transporta y elimina materiales residuales no peligrosos, como envases, textiles, chatarra, escombros y papel. |
| 9. | Desarrollar estrategias de gestión de residuos peligrosos | Desarrollar estrategias dirigidas a aumentar la eficiencia en la gestión de las instalaciones de tratamiento, transporte y eliminación de residuos peligrosos, como los residuos radiactivos, las sustancias químicas y la electrónica. |
| 10. | Desarrollar estrategias de recuperación ambiental | Desarrollar estrategias para la eliminación de la contaminación del suelo, las aguas subterráneas, las aguas superficiales o los sedimentos, teniendo en cuenta las normas de rehabilitación medioambiental y las tecnologías disponibles. |
| 11. | Difundir normativas sobre reciclaje | Informar a las organizaciones y a las personas sobre los procedimientos y la legislación correctos en relación con el reciclado de los distintos tipos de residuos en distintos tipos de contenedores, procedimientos de recogida de residuos y sobre las sanciones derivadas del incumplimiento de la legislación. |
| 12. | Eliminar residuos no peligrosos | Eliminar los residuos que no presenten ningún riesgo para la salud y la seguridad de manera conforme con los procedimientos de reciclado y gestión de residuos. |
| 13. | Eliminar residuos peligrosos | Eliminar los materiales peligrosos como sustancias químicas o radiactivas de acuerdo con las normas ambientales y en materia de salud y seguridad. |
| 14. | Establecer rutas de recolección de residuos | Establecer y describir las rutas que garantizarían la recolección eficiente y rápida de residuos en la zona designada. |
| 15. | Evaluar el tipo de residuos | Identificar materiales residuales durante operaciones de recogida y clasificación a fin de determinar si deben reciclarse, eliminarse o tratarse. |
| 16. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 17. | Garantizar el cumplimiento de las regulaciones legislativas sobre residuos | Aplicar y supervisar los procedimientos de las empresas para la recogida, el transporte y la eliminación de residuos, de conformidad con todos los reglamentos y requisitos legales. |
| 18. | Gestionar el presupuesto de los programas de reciclaje | gestionar el programa anual de reciclaje y el respectivo presupuesto de una organización. |

| | | |
|-----|--|--|
| 19. | Informar sobre incidentes de contaminación | Cuando un incidente provoca contaminación, examinar la magnitud de los daños y cuáles podrían ser las consecuencias e informar al respecto a las instituciones pertinentes tras los procedimientos de notificación de contaminación. |
| 20. | Inspeccionar el cumplimiento de normas sobre residuos peligrosos | Inspeccionar las estrategias de las organizaciones o instalaciones que se ocupan de la gestión de los residuos peligrosos, a fin de garantizar que sus acciones cumplen la legislación pertinente y que se toman medidas para mejorar la protección frente a la exposición y garantizar la salud y la seguridad. |
| 21. | Inspeccionar procedimientos de reciclaje | Inspeccionar la aplicación de procedimientos de gestión y reciclaje de residuos en una organización, y la legislación aplicable, a fin de garantizar su cumplimiento. |
| 22. | Llevar el registro de operaciones de recogida de residuos | Mantener registros de las rutas de recogida de residuos, la programación y los tipos y el volumen de residuos recogidos. |
| 23. | Llevar un registro de las operaciones de reciclaje | Mantener registros y procesar datos y cifras sobre el tipo y volumen de las diferentes operaciones de reciclaje. |
| 24. | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje | Manejar equipos de procesamiento de reciclaje como granuladoras, trituradoras y empacadoras; procesar y clasificar los materiales que se van a reciclar. |
| 25. | Realizar auditorías ambientales | Utilizar equipos para medir diversos parámetros ambientales con el fin de identificar problemas medioambientales e investigar formas en que estos puedan resolverse. Realizar inspecciones para garantizar el cumplimiento de la legislación medioambiental. |
| 26. | Recoger muestras para análisis | Recoger muestras de materiales o productos para análisis de laboratorio. |
| 27. | Sensibilizar sobre el medioambiente | Promover la sostenibilidad y concienciar sobre las repercusiones medioambientales de las actividades industriales y del ser humano tomando como base las huellas de carbono de procesos empresariales y otras prácticas. |
| 28. | Separar los residuos | Clasificar los residuos de forma manual o automática separándolos en sus diferentes elementos. |
| 29. | Supervisar la eliminación de sustancias radioactivas | Garantizar la correcta gestión y eliminación de sustancias radiactivas utilizadas con fines médicos, de conformidad con los procedimientos establecidos. |
| 30. | Supervisar la evolución de la legislación | Supervisar los cambios en las reglas, políticas y legislación, e identificar cómo pueden influir en la organización, las operaciones existentes o un caso o situación en concreto. |
| 31. | Tomar muestras de contaminantes | Medir las concentraciones de contaminantes dentro de las muestras. Calcular la contaminación atmosférica o el flujo de gas en los procesos industriales. Identificar posibles riesgos para la seguridad o la salud como la radiación. |

3.3.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el sector Talleres.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|--|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Talleres y la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Talleres y la encuesta de asociaciones territoriales |
| Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector Talleres | Resultados obtenidos a partir del análisis de la evolución de la contratación en el sector durante los años 2019, 2020 y 2021 y la demanda de empleo durante los años 2019 y 2020 |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Talleres | Resultados obtenidos a partir del análisis de la evolución de la contratación en el sector durante los años 2019, 2020 y 2021 y la demanda de empleo durante los años 2019 y 2020 |

3.3.3.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Talleres y la encuesta de asociaciones territoriales

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del sector de Talleres priorizadas por el grupo de enfoque y la encuesta de asociaciones territoriales desarrollado se centran en los ámbitos de Operación, Gestión, Logística y Calidad.

Destaca, en el ámbito de Operación, en primer lugar, los Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica (7,8 sobre 8) dentro de la función de mantenimiento y reparación. En este mismo ámbito y función se encuentran las siguiente dos funciones operativas o áreas de competencia profesional priorizadas; así tenemos a las funciones operativas de Motorización Híbridos y eléctricos y Sistemas eléctricos y electrónicos con índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7,60 y 7,40 sobre 8 respectivamente.

Las 8 primeras funciones operativas priorizadas en este sector de talleres son todas del ámbito de Operación, como se ve en la tabla 11, a continuación.

En el noveno lugar, se identifica por primera vez una función del ámbito de la Calidad, Sistema de medición perteneciente a la función de "Control de calidad" (6,9 sobre 8). En décimo lugar, y dentro del mismo ámbito y función, está el área competencial o función operativa de Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA), con un 6,83 sobre 8 de índice de criticidad y dificultad de cobertura.

En el ámbito de la Gestión, relacionada con la función de "Organización y supervisión" aparece por priorizada primera vez en duodécimo lugar la función operativa Recepción y diagnóstico con un índice de 6,71 sobre 8. Dentro del mismo ámbito, la siguiente función operativa está en el lugar 14 y está relacionada con la función "Gestión integral": la Atención y seguimiento de clientes (6,43 sobre 8).

Por último, en relación con la Logística, encontramos dentro de la función Abastecimiento, en decimosexto lugar, aunque la primera en este ámbito, la Gestión de proveedores (5,5 sobre 8) y en 21º lugar, la Planificación, suministros y repuestos relacionada con la misma función de Abastecimiento.

Tabla 11. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Talleres y la encuesta a asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|----------------------------|---|---|---|
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica. | 1 | 7,80 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Motorización Híbridos y eléctricos | 2 | 7,60 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas eléctricos y electrónicos | 3 | 7,40 |
| Operación | Planificación y control | Manejo de SW de diagnosis y detección de averías | 4 | 7,40 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo | 5 | 7,20 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Electromecánica | 6 | 7,20 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Manejo de SW de control y seguimiento de reparaciones | 7 | 7,00 |
| Operación | Planificación y control | Carrocería | 8 | 7,00 |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 9 | 6,90 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 10 | 6,83 |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|----------------------------|--|---|---|
| Operación | Planificación y control | Motorización | 11 | 6,80 |
| Gestión | Organización y supervisión | Recepción y diagnóstico | 12 | 6,71 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Carrocería y pintura | 13 | 6,60 |
| Gestión | Gestión integral | Atención y seguimiento de clientes | 14 | 6,43 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 15 | 6,40 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 16 | 6,40 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas hidráulicos y neumáticos | 17 | 6,40 |
| Gestión | Gestión integral | Manejo de SW de gestión de talleres | 18 | 6,29 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 19 | 6,20 |
| Calidad | Control de calidad | Ensayos y pruebas | 20 | 6,08 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación, suministros y repuestos | 21 | 6,00 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Motores térmicos | 22 | 6,00 |
| Gestión | Organización y supervisión | Definición de procesos y cargas de trabajo | 23 | 5,86 |
| Gestión | Gestión integral | Instalaciones, equipos y herramientas | 24 | 5,86 |
| Gestión | Organización y supervisión | Control y supervisión de procesos | 25 | 5,80 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 26 | 5,60 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 27 | 5,25 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 28 | 4,80 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 29 | 4,40 |

El grupo de enfoque de Talleres y la encuesta de asociaciones territoriales, adicionalmente a la priorización sobre el mapa funcional propuesto, realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el sector que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 12. Necesidades competenciales específicas del grupo de enfoque de Talleres y la encuesta de asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---------|------------------|---------------------------------------|--|
| Gestión | Gestión integral | Instalaciones, equipos y herramientas | Gestión del dato (big data), tanto información generada por el vehículo como por el propio cliente. Acceso a la información técnica y valoraciones de daños |
| | | Atención y seguimiento de clientes | Gestión del dato (big data), tanta información generada por el vehículo como por el propio cliente. Manejo de programas específicos de gestión del taller (presupuestos, contabilidad, facturación, etc.) |
| | | Manejo de SW de gestión de talleres | Manejo de programas de valoración de siniestros. Manejo de programas de información técnica. Asesoramiento postventa. Gestión y control de seguimiento de leads |

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---|----------------------------|--|---|
| Gestión | Organización y supervisión | Sistema de Medición | Recepción y asesoramiento en el servicio posventa Organización en el área de recambios |
| | | Definición de procesos y cargas de trabajo | Manejo de equipos Cálculo de la rentabilidad del área de carrocería y/o mecánica |
| | | Control y supervisión de procesos | Sistemas de conectividad e infoentretenimiento Jefatura de ventas en la era digital |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | Control de funcionamiento de los sistemas de conducción y de carga de baterías |
| | | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | Análisis predictivo de posibles fallos en el sistema de producción Segundas entradas al taller por defectos en las reparaciones |
| | | Ensayos y pruebas | Control de tiempos de trabajo Orden y organización de herramientas Análisis preentrega de vehículos |
| | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | Emisiones a la atmósfera Eficiencia energética |
| Economía circular y gestión de residuos | | Gestión de las baterías de los vehículos eléctricos en su segunda vida útil Minimización de los residuos y su reutilización por el taller | |
| Operación | Planificación y control | Electromecánica | Nuevas tecnologías aplicadas a la ayuda a la conducción Uso y acceso de plataformas de información técnica a través de equipos de diagnóstico |
| | | Motorización | |
| | | Carrocería | |
| | | Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías | |
| | Mantenimiento y reparación | Sistemas eléctricos y electrónicos | Conocimiento de las nuevas tecnologías y sus sistemas de reparación Mantenimiento y reparación de vehículos electrificados Mantenimiento y reparación de vehículos propulsados por energías alternativas Mantenimiento y reparación de materiales sintéticos de nueva generación Nuevas tecnologías aplicadas a la ayuda a la conducción Postventa y reparación de nuevas tecnologías (vehículos eléctricos, autónomos...) |
| | | Sistemas hidráulicos y neumáticos | |
| | | Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo | |
| | | Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica. | |
| | | Motores térmicos | |
| | | Motorización Híbridos y eléctricos | |
| | | Carrocería y pintura | |
| Manejo de SW de control y seguimiento de reparaciones | | | |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros y repuestos | Digitalización en el área de recambios Conocimiento de las garantías |
| | | Gestión proveedores | Procesos de compra de recambios y suministros |
| | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | Conocimiento y manejo de plataforma de compras (garantías, devoluciones, plazo de entrega, fiabilidad...). |
| | | Manejo de materiales en almacén | |
| | | Manejo de SW de inventarios | |
| | | Automatización y robótica (AGV, cobots) | |

3.3.3.2 Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector de Talleres

El análisis de los datos de contratación y demanda de empleo del sector de Talleres, en función de la pertenencia de las personas contratadas y demandantes a las diferentes funciones y funciones operativas identificadas, muestra de forma clara un alto nivel de prioridad en el ámbito de Operación en donde se concentran más del 73% del total de contratos analizados. En primer y segundo, relacionados con la función de Mantenimiento y reparación, se encuentran la función operativa de Motores térmicos, con el 41,24% del total de contratos, y la de Electromecánica con el 32,22% de los contratos.

Ambas funciones operativas tienen además un nivel de prioridad destacado en cuanto al desajuste de oferta y demanda de empleo, esto es, una baja ratio de demandantes de empleo por cada contrato de trabajo suscrito (2,78 y 1,04 respectivamente). Correspondiendo también a los dos primeros puestos en el nivel de prioridad sobre el desajuste entre oferta y demanda de empleo.

Dentro de las 6 funciones operativas prioritarias, en términos de contratación, 5 de ellas pertenecen al ámbito de Operación, aunque con ratios de demandantes por contrato diferentes. Así la Carrocería y pintura está en 4 lugar tanto en prioridad de contratación (4,88%) como en el desajuste oferta-demanda (4,71). Y la de Sistemas eléctrico y electrónicos con un 1,30% de los contratos y una alta ratio de 32,08 demandantes de empleo por contrato disponible, el último puesto en el indicador sobre desajuste oferta y demanda.

Por último, el tercer puesto de prioridad sobre la contratación es la función operativa de Manejo de materiales en almacén, con 14,01% relacionado con el ámbito de Logística y la función Almacén. Cuenta con una ratio de 7,27 demandantes por contrato de trabajo, lo que la sitúa en el puesto 6 de prioridad sobre el desajuste oferta y demanda de empleo.

Tabla 13. Prioridades funcionales y de competencia profesional según la realidad del mercado de trabajo en el sector de Talleres

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 2: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 3: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo |
|-----------|----------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| Operación | Mantenimiento y reparación | Motores térmicos | 1 | 41,24% | 2 | 2,78 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Electromecánica | 2 | 32,22% | 1 | 1,04 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 3 | 14,01% | 6 | 7,27 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Carrocería y pintura | 4 | 4,88% | 4 | 4,71 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas eléctricos y electrónicos | 5 | 1,30% | 16 | 32,08 |
| Operación | Planificación y control | Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías | 6 | 1,22% | 8 | 9,77 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación, suministros y repuestos | 7 | 1,09% | 3 | 3,06 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo | 8 | 1,01% | 7 | 9,32 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 9 | 1,00% | 9 | 11,76 |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 10 | 0,52% | 11 | 18,15 |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas hidráulicos y neumáticos | 11 | 0,48% | 5 | 4,81 |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 2: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 3: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo |
|---------|--------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 12 | 0,32% | 10 | 16,05 |
| Gestión | Gestión integral | Manejo de SW de gestión de talleres | 13 | 0,25% | 15 | 25,65 |
| Calidad | Control de calidad | Ensayos y pruebas | 14 | 0,24% | 12 | 23,48 |
| Gestión | Gestión integral | Atención y seguimiento de clientes | 15 | 0,12% | 13 | 23,74 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 16 | 0,12% | 14 | 23,74 |

3.3.3.3 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Talleres

En la tabla 14 se presentan los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los ámbitos, funciones y funciones operativas definidas en el mapa funcional del sector Talleres.

De forma destacada, y por encima de un 60% del total de la formación programada que ha sido posible analizar, encontramos la Electromecánica, dentro del ámbito de calidad con un 60,63% del total de horas de formación programadas por las empresas, relacionada con la función de Mantenimiento y reparación del ámbito de Operación.

En segundo y tercer lugar, muy por dejado de la primera, el Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías y Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica, también en el ámbito de Operación con un 15,36% y 13,80% respectivamente. Por último, el cuarto y tercer lugar corresponden a funciones operativas del ámbito de Calidad: Economía circular y gestión de residuos (3,35%) y Sistema de Medición (3,36%).

Tabla 14. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Talleres

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|----------------------------|---|---|--|
| Operación | Mantenimiento y reparación | Electromecánica | 1 | 60,63% |
| Operación | Planificación y control | Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías | 2 | 15,36% |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica. | 3 | 13,80% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 4 | 3,75% |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 5 | 3,36% |
| Operación | Planificación y control | Carrocería | 6 | 1,73% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 7 | 0,59% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 8 | 0,39% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 9 | 0,38% |

3.3.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Talleres

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 15. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el sector de Talleres

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 3: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|----------------------------|--|---|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 10 | 6,83 | 16 | 0,12% | 14 | 23,74 | - * | - * |
| Calidad | Control de calidad | Ensayos y pruebas | 20 | 6,08 | 14 | 0,24% | 12 | 23,48 | - * | - * |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 9 | 6,90 | 10 | 0,52% | 11 | 18,15 | 5 | 3,36% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 15 | 6,40 | 12 | 0,32% | 10 | 16,05 | 4 | 3,75% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 19 | 6,20 | - * | - * | - * | - * | 7 | 0,59% |
| Gestión | Gestión integral | Atención y seguimiento de clientes | 14 | 6,43 | 15 | 0,12% | 13 | 23,74 | - * | - * |
| Gestión | Gestión integral | Instalaciones, equipos y herramientas | 24 | 5,86 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Gestión | Gestión integral | Manejo de SW de gestión de talleres | 18 | 6,29 | 13 | 0,25% | 15 | 25,65 | - * | - * |
| Gestión | Organización y supervisión | Control y supervisión de procesos | 25 | 5,80 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Gestión | Organización y supervisión | Definición de procesos y cargas de trabajo | 23 | 5,86 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Gestión | Organización y supervisión | Recepción y diagnóstico | 12 | 6,71 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 16 | 6,40 | - * | - * | - * | - * | 8 | 0,39% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación, suministros y repuestos | 21 | 6,00 | 7 | 1,09% | 3 | 3,06 | - * | - * |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 3: Prioridad sobre contratación | % sobre total contratos | Indicador 3: Prioridad sobre desajuste oferta y demanda de empleo | Ratio de demandantes por contrato de trabajo | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|----------------------------|---|---|---|---|-------------------------|---|--|---|--|
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 27 | 5,25 | 9 | 1,00% | 9 | 11,76 | 9 | 0,38% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 29 | 4,40 | 3 | 14,01% | 6 | 7,27 | - * | - * |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 28 | 4,80 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 26 | 5,60 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Carrocería y pintura | 13 | 6,60 | 4 | 4,88% | 4 | 4,71 | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Electromecánica | 6 | 7,20 | 2 | 32,22% | 1 | 1,04 | 1 | 60,63% |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Manejo de SW de control y seguimiento de reparaciones | 7 | 7,00 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Motores térmicos | 22 | 6,00 | 1 | 41,24% | 2 | 2,78 | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Motorización Híbridos y eléctricos | 2 | 7,60 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica. | 1 | 7,80 | - * | - * | - * | - * | 3 | 13,80% |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas eléctricos y electrónicos | 3 | 7,40 | 5 | 1,30% | 16 | 32,08 | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas hidráulicos y neumáticos | 17 | 6,40 | 11 | 0,48% | 5 | 4,81 | - * | - * |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo | 5 | 7,20 | 8 | 1,01% | 7 | 9,32 | - * | - * |
| Operación | Planificación y control | Carrocería | 8 | 7,00 | - * | - * | - * | - * | 6 | 1,73% |
| Operación | Planificación y control | Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías | 4 | 7,40 | 6 | 1,22% | 8 | 9,77 | 2 | 15,36% |
| Operación | Planificación y control | Motorización | 11 | 6,80 | - * | - * | - * | - * | - * | - * |

- * Funciones operativas sin datos disponibles

3.4 Subsector de Comercio al por mayor

Como se ha señalado en los apartados de introducción y metodología, el subsector del comercio identificado por sus actividades económicas en el Mapa Sectorial presenta, desde la perspectiva del análisis funcional, diferencias apreciables que sugieren su división entre comercio al por mayor y comercio al por menor. De este modo, pueden identificarse con mayor claridad funciones y competencias específicas del sector de metal, como sucede con los trabajos preparatorios que se realizan en el ámbito comercial para las actividades de industria y servicios, como sucede en el aprovisionamiento de chapa, perfiles o tubos, entre otros.

Como consecuencia, las necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas en el subsector de comercio al por mayor, en que se concentran estas funciones específicas, se expresan mediante fichas técnicas asimilables a las utilizadas para ordenar las necesidades de competencias y aprendizaje en la industria y los servicios.

3.4.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas

En este caso, el análisis realizado ha permitido identificar necesidades de competencia y aprendizaje en cinco ámbitos profesionales que se corresponden con funciones específicas del metal que se realizan en el comercio: operación, ingeniería, logística, calidad e IT datos, que a su vez se estructuran en distintas funciones. Su análisis por funciones se concreta en un total de 16 fichas técnicas.

Así, siguiendo el criterio ya aplicado en los otros sectores en cada uno de estos ámbitos se ha elaborado una ficha técnica por cada función para ordenar las competencias identificadas, salvo en aquellas que tienen carácter común a varias funciones que se agrupan en una sola ficha técnica.

En el ámbito de “operación” del subsector de comercio al por mayor se pueden identificar un total de 83 competencias necesarias, 38 de ellas comunes, 37 asociadas a la función de “transformación” y 8 a la función que hemos denominado “producto”, que a su vez agrupa las funciones operativas de chapa, perfiles y tubos.

En el ámbito de “ingeniería” se han elaborado 2 fichas técnicas que identifican como necesarias 50 competencias, de las cuales 35 tienen carácter común a diferentes funciones y 15 se asocian a la función denominada “asistencia técnica”, que incluye las funciones operativas de control de procesos, gestión integrada de proyectos e integración de soluciones en el cliente.

En el ámbito de “logística” se han elaborado cuatro fichas técnicas que contienen 107 competencias. La primera de ellas contiene 30 competencias comunes al conjunto de este ámbito, mientras que las otras tres fichas se refieren a las funciones de “gestión de la cadena de suministro”, “almacén” y “abastecimiento” a los que se pueden asociar respectivamente 19, 31 y 27 necesidades de competencia y aprendizaje.

El ámbito de “calidad” se analiza en tres fichas técnicas y 49 competencias. La primera de ellas comprende las necesidades de competencia comunes (19), la segunda identifica 12 competencias para la función de “análisis de calidad” y la tercera hace lo propio con 18 competencias asociadas a la función de “control de calidad”.

Por último, el ámbito de “ITE datos” permite identificar un total de 93 competencias, de las cuales 10 tienen carácter común, 38 se refieren a la función de “ciber seguridad”, 21 al “análisis de datos” y 24 a la de “obtención de datos”.

Las 382 competencias identificadas como necesarias para el sector de comercio, siguiendo el criterio de su carácter específico en relación con el metal, se complementan en estas 16 fichas técnicas con una descripción de los resultados de aprendizaje necesarios para la obtención de cada competencia. Esta descripción aplicable al aprendizaje puede tenerse en cuenta en la formulación de los planes formativos sectoriales y empresariales.

Como en el resto de las fichas técnicas elaboradas para industria y servicios, esta formulación de competencias y resultados de aprendizaje necesarios para el comercio del metal no solo es coherente con los mapas sectorial y funcional previamente realizados sino también con la Clasificación Europea ESCO que se ha utilizado como referente para el conjunto del estudio.

3.4.2 Repertorio de fichas técnicas de necesidades de competencias profesionales y aprendizaje en talleres

1. OPERACIÓN

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: OPERACIÓN

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Alimentar máquinas | Asegurarse de que la máquina reciba los materiales necesarios y adecuados y controlar la colocación o la alimentación automática y la recuperación de las piezas de trabajo en las máquinas o herramientas en la línea de producción. |
| 2. | Aplicar diversas técnicas de elevación | Utilizar métodos diferentes para elevar objetos pesados utilizando una grúa. |
| 3. | Aplicar normas de salud y seguridad | Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por las respectivas autoridades. |
| 4. | Aplicar técnicas de precisión en metalurgia | Cumplir las normas de precisión específicas para una organización o un producto metalúrgico, implicadas en los procesos como el grabado, el corte de precisión y la soldadura. |
| 5. | Aportar las herramientas adecuadas a las máquinas | Proveer la máquina de las herramientas y los elementos necesarios para una finalidad de producción determinada. Realizar un seguimiento de las existencias y reponerlas cuando resulte necesario. |
| 6. | Aprovechar al máximo la eficiencia de las operaciones con grúa | Minimizar las operaciones con grúa, los movimientos adicionales de grúas o las reestibas mediante la planificación eficaz de la disposición de los contenedores en los buques. Analizar los calendarios de entrega y los movimientos para maximizar la eficiencia, minimizar costes y facilitar el desarrollo de las operaciones. |
| 7. | Asesorar sobre averías de máquinas | Asesorar a los técnicos de mantenimiento en caso de que una máquina se averíe y para otras labores de reparación técnica. |
| 8. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 9. | Consultar fuentes de documentación técnica | Leer e interpretar recursos técnicos como planos digitales o en papel y datos de ajuste para configurar correctamente una máquina o herramienta de trabajo, o para montar equipos mecánicos. |
| 10. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 11. | Garantizar la disponibilidad de los equipos | Garantizar el suministro del equipo necesario, y que esté listo y disponible para su uso antes del inicio de los procedimientos. |
| 12. | Garantizar la temperatura adecuada del metal | Garantizar la temperatura necesaria, generalmente constante, de las piezas de metal procesadas durante los procesos de fabricación de metales. |
| 13. | Guiar grúas | Guiar al operador de la grúa en la operación de la grúa. Mantener contacto con el operador de manera visual, oral o utilizando equipos de comunicación para garantizar el funcionamiento seguro y eficiente de la grúa. |
| 14. | Instalar el controlador de una máquina | Instalar y dar órdenes a una máquina enviando los datos y entradas adecuados al controlador (del ordenador) correspondiente al producto procesado deseado. |
| 15. | Interpretar dimensiones y tolerancias geométricas | Comprender y evaluar los modelos y el lenguaje simbólico de los sistemas de dimensionado geométrico y fijación de tolerancias geométricas que indican las tolerancias de ingeniería. |
| 16. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 17. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 18. | Manejar herramientas de medición de precisión | Medir el tamaño de una pieza procesada cuando se verifique y marcarla para comprobar si cumple con los estándares mediante el uso de equipos de medición de precisión de dos y tres dimensiones, como un calibrador, un micrómetro y un manómetro. |
| 19. | Manejar máquinas para procesar metales | Configurar y manejar equipos de producción para doblar, cortar y enderezar trozos de metal. |
| 20. | Manipular cables metálicos en tensión de forma segura | Manipular cables metálicos trefilados de forma segura calculando los riesgos y peligros de su naturaleza inestable debido a la fuerza de resorte y la resiliencia. |

| | | |
|-----|---|--|
| 21. | Mantener equipos mecánicos | Observar y escuchar la operación de la maquinaria para detectar averías. Revisar, reparar, ajustar y probar máquinas, piezas y equipos que operan principalmente sobre la base de principios mecánicos. Mantener y reparar vehículos para cargamento, pasajeros, agricultura y paisajismo. |
| 22. | Marcar piezas de trabajo procesadas | Inspeccionar y marcar partes de la pieza de trabajo para indicar cómo encajarán en el producto terminado. |
| 23. | Realizar reparaciones menores en equipos | Llevar a cabo tareas rutinarias de mantenimiento de equipos. Reconocer e identificar defectos menores en los equipos y, si es necesario, realizar reparaciones. |
| 24. | Realizar tareas de mantenimiento de máquinas | Realizar un mantenimiento regular, posiblemente incluyendo correcciones y alteraciones, en una máquina o máquina herramienta para garantizar que se mantenga en un estado productivo adecuado. |
| 25. | Registrar datos de producción para control de calidad | Llevar un registro de las averías, las intervenciones y las irregularidades para el control de calidad. |
| 26. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 27. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 28. | Retirar piezas defectuosas | Evaluar qué piezas de procesadas de manera deficiente no cumplen la norma establecida y deben eliminarse y clasifique los residuos con arreglo a la normativa. |
| 29. | Retirar piezas procesadas | Retirar piezas individuales después del procesado, de la máquina de fabricación o de la herramienta. En el caso de una cinta transportadora, esto implica un movimiento rápido y continuo. |
| 30. | Seguir instrucciones escritas | Seguir las instrucciones escritas para realizar una tarea o llevar a cabo un procedimiento por etapas. |
| 31. | Seguir instrucciones verbales | Tener la capacidad de seguir instrucciones habladas recibidas de sus compañeros de trabajo. Esforzarse por comprender y aclarar lo que se solicita. |
| 32. | Seguir los procedimientos de seguridad al efectuar trabajos en altura | Adoptar las precauciones necesarias y siga un conjunto de medidas destinadas a evaluar, prevenir y asumir riesgos al efectuar trabajos a gran distancia del suelo. Evitar poner en peligro a las personas que trabajan bajo estas estructuras y evitar caídas de escaleras, andamios móviles, puentes de trabajo fijos, ascensores individuales, etc., ya que pueden causar víctimas mortales o lesiones graves. |
| 33. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 34. | Someter productos a pruebas | Probar piezas de trabajo o productos elaborados respecto a fallos básicos. |
| 35. | Sujetar piezas de metal en máquinas | Colocar y sostener manualmente una pieza de trabajo de metal, potencialmente calentada, para que la máquina realice los procesos de trabajo de metal necesarios en ella. Tener en cuenta el carácter de formación de la máquina, a fin de situar y mantener de manera óptima la pieza de trabajo procesada. |
| 36. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 37. | Trabajar de forma ergonómica | Aplicar los principios de la ergonomía en la organización del lugar de trabajo, manipulando manualmente equipos y materiales. |
| 38. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: OPERACIÓN

Función: COMÚN

Funciones operativas: Corte y perforado

Granallado

Laminado

Matricería

Pintura

Soldadura

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Aplicar métodos de control estadístico de procesos | Aplicar métodos estadísticos del diseño de experimentos (DOE) y el control del proceso estadístico (RCP) para controlar los procesos de fabricación. |
| 2. | Aplicar técnicas de soldadura por arco | Aplicar y trabajar con una serie de técnicas en el proceso de soldadura por arco, como la soldadura manual de metal por arco y la soldadura GMAW, la soldadura por arco sumergido, la soldadura FCAW y otras. |

| | | |
|-----|---|--|
| 3. | Calentar metales | Calentar acero y metales con fuego; ajustar y regular los controles de calor para alcanzar la temperatura de vertido adecuada. |
| 4. | Controlar el movimiento de piezas en máquinas | Controlar el procesamiento de una pieza de trabajo en movimiento, como una pieza de metal o madera, desplazada linealmente sobre una máquina de fabricación estática. |
| 5. | Controlar máquinas automáticas | Comprobar continuamente la configuración y ejecución de la máquina automática o hacer rondas de control regulares. Si procede, registrar e interpretar datos sobre las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y equipos con el fin de detectar anomalías. |
| 6. | Controlar máquinas transportadoras | Controlar el flujo de las piezas de trabajo en la cinta transportadora a medida que la máquina las procesa para garantizar una productividad óptima. |
| 7. | Cortar piezas de metal | Operar instrumentos de corte y medición para cortar/dar forma a piezas de metal según unas dimensiones determinadas. |
| 8. | Eliminar residuos de corte | Eliminar el material residual potencialmente peligroso creado en el proceso de corte, como las virutas, los desechos y materiales, clasificarlo según la reglamentación y limpiar el lugar de trabajo. |
| 9. | Eliminar residuos peligrosos | Eliminar los materiales peligrosos como sustancias químicas o radiactivas de acuerdo con las normas ambientales y en materia de salud y seguridad. |
| 10. | Emplear herramientas de referencias cruzadas para identificar productos | Emplear herramientas y programas de referencias cruzadas, relacionando los nombres de los archivos y los números de línea, para identificar números de piezas, descripciones y el proveedor como fuente de origen. |
| 11. | Emplear técnicas de soldadura | Aplicar y trabajar con una serie de técnicas en el proceso de soldadura, como la soldadura con antorcha, la soldadura con latón, la soldadura por inmersión y otras. |
| 12. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 13. | Manejar equipos para soldadura | Utilizar equipos diseñados para los procesos de soldadura a fin de fundir y unir piezas de metal o de acero. |
| 14. | Manejar herramientas para pulir metales | Manejar equipos diseñados para pulir y bruñir piezas de metal, como soluciones de diamante, almohadillas de pulido a base de silicona o ruedas de trabajo con una cinta de pulido de cuero, y otras. |
| 15. | Manipular metal | Manipular las propiedades, la forma y el tamaño de los metales. |
| 16. | Mantener equipos robóticos | Diagnosticar y detectar averías en los componentes y sistemas robóticos y eliminar, sustituir o reparar estos componentes cuando sea necesario. Ejecutar tareas de mantenimiento preventivo de los equipos, como almacenar componentes robóticos en espacios limpios, libres de polvo y humedad. |
| 17. | Montar piezas metálicas | Alinear y disponer piezas de acero y metal para ensamblar productos completos; use las herramientas manuales y los medidores apropiados. |
| 18. | Operar controles de máquinas hidráulicas | Utilizar correctamente los controles de la maquinaria especializada utilizando válvulas, volantes o reóstatos para el movimiento y el control del flujo de combustible, agua y aglutinantes secos o líquidos a las máquinas. |
| 19. | Operar equipos de elevación | Transportar objetos pesados utilizando equipos de elevación, como grúas, carretillas elevadoras, etc. |
| 20. | Operar equipos de perforación | Operar una serie de equipos de perforación, tanto neumáticos como eléctricos y mecánicos. Ocuparse, supervisar y operar el equipo de perforación con arreglo a la normativa. Perforar de forma segura y eficiente agujeros utilizando el equipo, los ajustes y las brocas correctos. |
| 21. | Operar herramientas para soldadura | Utilizar equipos de soldadura para fundir y unir piezas de metal o de acero, como una pistola de soldar, antorcha de soldar, hierro a gas y otros. |
| 22. | Operar taladradoras de control numérico | Operar una taladradora de control numérico (CNC) diseñada para procesos de corte en fabricación de metal, madera, materiales plásticos y otros, supervíselas y opérelas con arreglo a la normativa. |
| 23. | Preparar piezas para ensamblaje | Preparar material metálico o de otro tipo para los procesos de ensamblaje, limpiando las piezas, comprobando sus mediciones con el plano técnico y marcando las piezas donde se ensamblarán. |
| 24. | Programar sistemas de control de máquinas | Configurar o ajustar los sistemas de control de las máquinas para regular condiciones tales como el flujo de materiales, la temperatura o la presión. |
| 25. | Programar un controlador de CNC | Montar el diseño de producto deseado en el controlador CNC de la máquina CNC para la fabricación de productos. |
| 26. | Realizar el control automático de procesos | Utilizar el sistema de control o automatización de procesos para controlar un proceso de producción de forma automática. |
| 27. | Reemplazar máquinas | Evaluar cuándo invertir en sustitución de máquinas o máquinas herramienta y tomar las medidas necesarias. |

| | | |
|-----|---|---|
| 28. | Reemplazar troqueles | Evaluar si la sustitución del troquel de una máquina se considera beneficiosa y adoptar las medidas necesarias para reemplazarlo manualmente (en función de su tamaño, mediante la utilización de un aparejo de elevación manual) o mecánicamente. |
| 29. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 30. | Resolver averías de equipos | Identificar, informar y reparar daños y averías de los equipos; comunicarse con los representantes de campo y los fabricantes para obtener reparaciones y componentes de sustitución. |
| 31. | Resolver problemas técnicos | Identificar problemas técnicos al accionar dispositivos y utilizar entornos digitales, y resuélvalos (desde la resolución de fallos hasta problemas más complejos). |
| 32. | Seleccionar metal de relleno | Seleccionar el metal óptimo utilizado para la unión de metales, como el zinc, el plomo o los metales de cobre, específicamente para las prácticas de soldeo de fusión, soldeo blando o duro. |
| 33. | Unir metales | Unir piezas de metal con soldadores y materiales de soldadura. |
| 34. | Utilizar equipos de soldadura | Operar el equipo de soldadura de manera segura; utilice técnicas de soldadura como la soldadura por arco con gas de protección o la soldadura por arco con núcleo fundente. |
| 35. | Utilizar programación automática | Utilizar herramientas informáticas especializadas para generar código informático a partir de especificaciones como diagramas, información estructurada u otros medios de descripción de funciones. |
| 36. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 37. | Utilizar software de fabricación asistida por ordenador | Utilizar programas de fabricación asistida por ordenador (FAO) para controlar la maquinaria y las herramientas mecánicas en la creación, modificación, análisis u optimización como parte de los procesos de fabricación de piezas de trabajo. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: OPERACIÓN

Función: PRODUCTO

Funciones operativas: Chapa
Perfiles
Tubos

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Comprobar la calidad de la materia prima | Comprobar la calidad de los materiales básicos utilizados para la producción de productos semiterminados y terminados mediante la evaluación de algunas de sus características y, en caso necesario, seleccionar muestras para analizar. |
| 2. | Comprobar la rectitud de superficies | Medir la uniformidad de la superficie de una pieza de trabajo después de que se haya procesado comprobando las desviaciones del estado perpendicular deseado. |
| 3. | Controlar calibradores | Supervisar los datos presentados por un calibrador relativos a la medición de la presión, la temperatura, el grosor de un material y otros. |
| 4. | Inspeccionar la calidad de los productos | Utilizar diversas técnicas para garantizar la calidad del producto, respetando las normas y especificaciones de calidad. Supervisar los defectos, el envasado y las devoluciones de productos a los distintos departamentos de producción. |
| 5. | Ocuparse de máquinas moldeadoras de tubos | Operar una máquina moldeadora de tubos diseñada para la formación de barras a partir de metal frío o caliente, controlarla y manipularla con arreglo a la normativa. |
| 6. | Ocuparse de prensas para estampar | Ocuparse de una prensa para estampar, diseñada para dar forma al metal generalmente frío mediante el uso de una gran fuerza energética y de bloques de estampar, supervisarla y utilizarla, con arreglo a la normativa. |
| 7. | Ocuparse de trefiladoras | Ocuparse de una trefiladora diseñada para transformar metal caliente o caliente en hilos, supervisarla y manejarla con arreglo a la normativa. |
| 8. | Utilizar maquinaria para moldear | Utilizar varios tipos de herramientas de soldadura y corte para moldear y personalizar superficies y materiales. |

2.INGENERÍA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: INGENIERIA

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 2. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 3. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 4. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 5. | Construir modelos físicos de productos | Construir un modelo del producto con madera, arcilla u otros materiales con el empleo de herramientas manuales o eléctricas. |
| 6. | Convertir imágenes en 3D | Usar herramientas especializadas para convertir modelos de alambre 3D en imágenes 2D con efectos fotorrealistas 3D o conversión no fotorrealista en un ordenador. |
| 7. | Crear modelos virtuales de productos | Crear un modelo gráfico por ordenador matemático o tridimensional del producto utilizando un sistema CAE o una calculadora. |
| 8. | Desarrollar instrucciones de montaje | Desarrollar un código de letras y números para etiquetar los esquemas de las instrucciones de montaje. |
| 9. | Diseñar planos técnicos | Diseñar planos técnicos detallados de maquinaria, equipos, herramientas y otros productos. |
| 10. | Diseñar prototipos | Diseñar prototipos de productos o componentes de productos aplicando principios de diseño y de ingeniería. |
| 11. | Elaborar planos | Esbozar especificaciones de diseño para maquinaria, equipos y estructuras de construcción. Especificar qué materiales deben utilizarse y el tamaño de los componentes. Muestre distintos ángulos y vistas del producto. |
| 12. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 13. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 14. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 15. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 16. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 17. | Llevar a cabo investigaciones científicas | Participar en la concepción o creación de nuevos conocimientos mediante la formulación de preguntas de investigación, la investigación, la mejora o el desarrollo de conceptos, teorías, modelos, técnicas, instrumentación, software o métodos operativos, y la utilización de métodos y técnicas científicos. |
| 18. | Planificar procesos de fabricación | Determinar y programar las etapas de producción y montaje. Planificar las necesidades de mano de obra y equipos teniendo en cuenta consideraciones ergonómicas. |
| 19. | Preparar dibujos de montaje | Crear los dibujos que identifican a los diferentes componentes y materiales, y que proporcionan instrucciones sobre cómo deben montarse. |
| 20. | Preparar la lista de materiales | Establecer una lista de materiales, componentes y conjuntos, así como las cantidades necesarias para fabricar un determinado producto. |
| 21. | Preparar un borrador con las especificaciones del diseño | Relacionar las especificaciones de diseño, como los materiales y componentes que se vayan a utilizar, y efectuar una estimación de costes. |

| | | |
|-----|--|---|
| 22. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 23. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 24. | Realizar un análisis de riesgo | Identificar y evaluar factores que puedan poner en peligro el éxito de un proyecto o amenazar el funcionamiento de la organización. Aplicar procedimientos para evitar o minimizar su impacto. |
| 25. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 26. | Resolver problemas operativos | Identificar problemas operativos, decida qué hacer sobre ello e informe en consecuencia. |
| 27. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |
| 28. | Revisar bocetos | Corregir y aportar retroalimentación a dibujos o bocetos técnicos. |
| 29. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 30. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |
| 31. | Utilizar programas de diseño asistido por ordenador | Utilizar sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD) para ayudar a la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño. |
| 32. | Utilizar sistemas de ingeniería asistida por ordenador | Utilizar software de ingeniería asistido por ordenador para realizar análisis de estrés en diseños de ingeniería. |
| 33. | Utilizar software CADD | Utilizar software de diseño y dibujo asistido por ordenador para realizar dibujos y modelos de diseño detallados. |
| 34. | Utilizar software de dibujo técnico | Crear diseños y dibujos técnicos con el empleo de software especializado. |
| 35. | Utilizar técnicas manuales de dibujo | Utilizar técnicas de dibujo no informatizadas para realizar dibujos detallados de diseños o modelos a mano con herramientas especializadas, como lápices, reglas y plantillas. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: INGENIERIA

Función: ASISTENCIA TÉCNICA

Funciones operativas: Control de procesos

Gestión integrada de proyectos

Integración de soluciones en cliente

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Analizar procesos de producción para introducir mejoras | Analizar los procesos de producción que conducen a la mejora. Analizar para reducir las pérdidas de producción y los costes generales de fabricación. |
| 2. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 3. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |
| 4. | Comunicarse con los clientes | Responder a los clientes y comunicarse con ellos de la manera más eficaz y adecuada para que puedan acceder a los productos o servicios deseados, o para ofrecerles cualquier otra ayuda que puedan necesitar. |
| 5. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 6. | Definir requisitos técnicos | Especificar las propiedades técnicas de los bienes, los materiales, los métodos, los procesos, los servicios, los sistemas, el software y las funcionalidades, identificando y respondiendo a las necesidades particulares que deben satisfacerse en función de las necesidades del cliente. |

| | | |
|-----|---|--|
| 7. | Desarrollar relaciones comerciales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. |
| 8. | Efectuar la extracción de datos | Explorar grandes conjuntos de datos para revelar patrones con el empleo de estadísticas, sistemas de bases de datos o inteligencia artificial y presentar la información de manera comprensible. |
| 9. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 10. | Gestionar la información de proyectos | Proporcionar información precisa y pertinente a todas las partes implicadas en un proyecto a tiempo. |
| 11. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 12. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 13. | Modificar diseños técnicos | Ajustar los diseños de productos o partes de productos para que cumplan los requisitos. |
| 14. | Ofrecer un informe de análisis coste-beneficio | Preparar, compilar y comunicar informes con el desglose del análisis de costes sobre la propuesta y los planes presupuestarios de la empresa. Analizar de antemano los costes y beneficios financieros o sociales de un proyecto o una inversión durante un período de tiempo determinado. |
| 15. | Personalizar proyectos | Editar dibujos, diagramas esquemáticos y borradores según las especificaciones. |

3. LOGÍSTICA

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: LOGÍSTICA

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 2. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 3. | Comunicarse con los transitarios | Mantener un buen flujo de comunicación con el transportista y los transitarios, quienes aseguran una entrega y distribución correcta de las mercancías. |
| 4. | Conservar la documentación financiera | Llevar un registro y ultimar todos los documentos formales representativos de las transacciones financieras de un negocio o proyecto. |
| 5. | Cooperar con los compañeros de trabajo | Cooperar con los compañeros de trabajo con el fin de garantizar que las operaciones transcurran de forma eficaz. |
| 6. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 7. | Dar instrucciones al personal | Dar instrucciones a los subordinados utilizando diversas técnicas de comunicación. Ajustar el estilo de comunicación al público destinatario para transmitir las instrucciones según lo previsto. |
| 8. | Encargar suministros | Pedir productos a los proveedores pertinentes para la compra de productos convenientes y rentables. |
| 9. | Entender la terminología comercial y financiera | Entender el significado de conceptos y términos financieros básicos utilizados en las empresas e instituciones u organizaciones financieras. |
| 10. | Gestionar el inventario | Controlar el inventario de productos equilibrando la disponibilidad y los costes de almacenamiento. |
| 11. | Gestionar las devoluciones | Gestionar las mercancías devueltas por los clientes siguiendo la política de devolución de mercancías aplicable. |

| | | |
|-----|--|---|
| 12. | Gestionar las operaciones del almacén | Gestionar las operaciones del almacén como la entrega de pedidos y el mantenimiento de las existencias; controlar la seguridad y la prevención de riesgos en el almacén; seguir los planes destinados a maximizar la eficiencia de la cadena de suministro. |
| 13. | Gestionar los suministros | Supervisar y controlar el flujo de suministros, lo que incluye la compra, el almacenamiento y el traslado de materias primas de la calidad exigida, así como el inventario de trabajos en curso. Gestionar las actividades de la cadena de suministro y sincronizar la oferta con la demanda de producción y del cliente. |
| 14. | Gestionar presupuestos | Planificar, supervisar e informar sobre el presupuesto. |
| 15. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 16. | Gestionar sistemas de software de envío | Gestionar los sistemas de software de envío para ejecutar tareas como la generación de órdenes de trabajo, la planificación de rutas y otras actividades. |
| 17. | Indicar software para la gestión de almacenes | Indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 18. | Llevar a cabo un control preciso del inventario | Aplicar procedimientos de control y documentación relacionados con las operaciones de inventario. |
| 19. | Mostrar confianza | Demstrar grados de madurez mediante la plena comprensión de las cualidades y capacidades propias que pueden servir como fuentes de confianza en diferentes situaciones. |
| 20. | Planificar necesidades futuras de capacidad | Desarrollar un plan de negocios sólido para futuros requisitos de capacidad; determine si una empresa es capaz o no de satisfacer las demandas de sus productos o servicios. |
| 21. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 22. | Realizar contabilidad de costes | Llevar a cabo las actividades y operaciones relacionadas con los costes dentro de las actividades contables, como el desarrollo de costes estándar, el análisis de precios medios, el análisis de la relación de márgenes y costes, el control de existencias y el análisis de varianza. Notificar los resultados al equipo directivo y asesorar sobre posibles líneas de acción para controlar y reducir los costes. |
| 23. | Seguir la lista de comprobaciones | Seguir las listas de comprobación y asegurarse de cumplir con todos los elementos que figuran en las mismas. |
| 24. | Supervisar el nivel de las existencias | Evaluar cuánto stock se utiliza y determinar la cantidad que hay que pedir. |
| 25. | Supervisar la documentación de las transacciones comerciales | Supervisar los registros escritos que contienen información relacionada con transacciones comerciales como una factura, carta de crédito, pedido, expedición, certificado de origen. |
| 26. | Supervisar las actividades del almacén con un valor añadido | Supervisar las actividades del almacén, como el almacenamiento y la recepción, así como la expedición de diversos productos como alimentos, bebidas, prendas de vestir y productos de uso doméstico. |
| 27. | Tener competencias informáticas | Utilizar de manera eficiente los ordenadores, los equipos informáticos y la tecnología moderna. |
| 28. | Trabajar en un equipo encargado de la logística | Capacidad para trabajar con confianza en un equipo de logística, en el que cada miembro del equipo desempeña una función diseñada para aumentar la eficiencia del conjunto. |
| 29. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 30. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |

| FICHA TÉCNICA 2 | | |
|--|--|---|
| Subsector: COMERCIO AL MAYOR Ámbito profesional: LOGISTICA Función: GESTION CADENA DE SUMINISTRO Funciones operativas: Gestión de flujos de información Gestión de flujos financieros Gestión de flujos físicos (IoT) Planificación y programación | | |
| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
| 1. | Analizar estrategias de gestión de la cadena de suministro | Examinar los detalles de planificación de producción de una organización, sus unidades de producción previstas, la calidad, la cantidad, el coste, el tiempo disponible y los requisitos de mano de obra. Proporcionar sugerencias para mejorar los productos, la calidad del servicio y reducir los costes. |
| 2. | Analizar la relación entre las mejoras en la cadena de suministro y los beneficios | Interpretar cómo las mejoras de la cadena de suministro contribuirán a aumentar los beneficios de las empresas. Intensificar la mejora en aquellos procesos que agilizarán la cadena de suministro de manera más efectiva mientras maximizan beneficios. |
| 3. | Analizar las tendencias de la cadena de suministro | Analizar y formular predicciones sobre las tendencias y la evolución de las operaciones de la cadena de suministro en relación con la tecnología, los sistemas de eficiencia, los tipos de productos enviados y los requisitos logísticos para los envíos, a fin de seguir estando a la vanguardia de las metodologías de la cadena de suministro. |
| 4. | Ayudar a programar el plan de producción | Contribuir a la programación del plan de producción con información sobre los periodos de producción anteriores, con el fin de evitar residuos y aumentar la eficiencia. |
| 5. | Coordinar actividades de compra | Coordinar y gestionar los procesos de adquisición y alquiler, incluidas las compras, el alquiler, la planificación, el seguimiento y la presentación de informes de manera rentable a nivel organizativo. |
| 6. | Depurar software | Reparar códigos informáticos analizando los resultados de las pruebas, localizando los defectos que causan que el software produzca un resultado incorrecto e inesperado y eliminar estos fallos. |
| 7. | Desarrollar planes para la eficiencia de las operaciones logísticas | Elaborar y aplicar planes para aumentar la eficiencia y reducir los residuos durante las operaciones logísticas. |
| 8. | Emitir facturas de venta | Preparar facturas de los bienes vendidos o los servicios prestados que contengan precios individuales, el importe total y los términos. Completar el procesado de pedidos para pedidos recibidos por teléfono, fax e Internet y calcular la factura final del cliente. |
| 9. | Gestionar recursos humanos | Realizar la contratación de personal, ayudando a los empleados a desarrollar sus capacidades personales y organizativas, sus conocimientos y sus competencias, así como ofreciendo retroalimentación y evaluaciones de rendimiento. Esto incluye motivar a los empleados mediante la implementación de sistemas de recompensa (gestión de salarios y sistemas de prestaciones) con el fin de maximizar el rendimiento de los empleados con respecto a los objetivos estratégicos del empleador. |
| 10. | Identificar los procesos clave de los sistemas de trazabilidad | Identificar los diversos procesos, documentos y reglamentaciones clave para la implantación y el seguimiento de la trazabilidad dentro de la empresa. Analizar el índice coste/beneficio de los procesos de trazabilidad. |
| 11. | Indicar software para la gestión de almacenes | Indicar software y aplicaciones pertinentes utilizados para los sistemas de gestión de almacenes, sus características y el valor añadido para las operaciones de gestión de almacenes. |
| 12. | Interpretar los requisitos técnicos | Analizar, comprender y aplicar la información facilitada en relación con las condiciones técnicas. |
| 13. | Mantener la relación con los proveedores | Construir una relación duradera y significativa con los proveedores y los proveedores de servicios a fin de establecer una colaboración, cooperación y negociación contractuales positivas, rentables y duraderas. |
| 14. | Mostrar confianza | Demstrar grados de madurez mediante la plena comprensión de las cualidades y capacidades propias que pueden servir como fuentes de confianza en diferentes situaciones. |
| 15. | Prever el volumen de producción | Determinar los niveles de producción más adecuados de los productos según las previsiones y el análisis de las tendencias de consumo histórico. |
| 16. | Tener en cuenta los criterios económicos en la toma de decisiones | Elaborar propuestas y tomar las decisiones adecuadas teniendo en cuenta criterios económicos. |
| 17. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |

| | | |
|-----|--|---|
| 18. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 19. | Utilizar software de previsión de ventas | Operar software de previsión de ventas para ayudar a determinar los niveles de demanda de productos con mayores niveles de precisión. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: LOGISTICA

Función: ALMACEN

Funciones operativas: Automatización y robótica (AGV, cobots)

Manejo de materiales en almacén

Manejo de SW de inventarios

Manejo y optimización de inventarios

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|---|
| 1. | Actuar de forma fiable | Proceda de manera que pueda confiarse en usted o depender de usted. |
| 2. | Amontonar los productos | Amontonar bienes y productos manufacturados en contenedores sin ningún tratamiento o procedimiento especial. |
| 3. | Asegurar la mercancía | Sujetar las pilas o los artículos con correas antes de su envío o almacenamiento. |
| 4. | Gestionar el inventario | Controlar el inventario de productos equilibrando la disponibilidad y los costes de almacenamiento. |
| 5. | Gestionar el inventario del almacén | Gestionar el inventario del almacén y controlar el almacenamiento y la circulación de mercancías en el almacén. Controlar transacciones como los envíos, la recepción y las reservas. |
| 6. | Levantar objetos pesados | Levantar pesos pesados y aplicar técnicas de elevación ergonómicas para evitar dañar el cuerpo. |
| 7. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 8. | Manejar equipos de almacén | Ser capaz de manejar una transpaleta y equipos de almacén motorizados similares con fines de carga y almacenamiento. |
| 9. | Mantener el estado físico del almacén | Desarrollar e implementar nuevos diseños de almacén para mantener las instalaciones en buen estado de funcionamiento; emitir órdenes de trabajo para las operaciones de reparación y sustitución. |
| 10. | Mantener la administración personal | Archivar y organizar documentos de administración personal de manera exhaustiva. |
| 11. | Mantener sistemas de control de las existencias | Mantener los sistemas de control de existencias actualizados y garantizar la precisión de los inventarios. |
| 12. | Mantener una base de datos del almacén | Mantener la base de datos digital del almacén actualizada y con múltiples accesos. |
| 13. | Mantenerse alerta | Mantenerse concentrado y alerta en todo momento; reaccionar rápidamente en caso de acontecimientos imprevistos. Concentrarse y no distraerse realizando una tarea durante un período prolongado. |
| 14. | Montar cargas | Conectar de forma segura las cargas a diferentes tipos de ganchos y accesorios, teniendo en cuenta el peso de la carga, la potencia disponible para moverla, las tolerancias estáticas y dinámicas de todos los instrumentos y materiales, y la distribución de masa del sistema. Comunicarse con el operador verbalmente o mediante gestos para garantizar la seguridad y la eficiencia de la operación. Separar cargas. |
| 15. | Preparar los pedidos para el envío | Seleccionar los pedidos en los almacenes destinados a su expedición, asegurándose de que los números y tipos correctos de mercancías se carguen y expidan. Etiquetar y marcar las partidas de productos según lo solicitado. |
| 16. | Reaccionar a sucesos en entornos críticos por motivos de urgencia | Supervisar la situación a su alrededor y anticiparse. Estar preparado para tomar medidas rápidas y adecuadas en caso de acontecimientos inesperados. |
| 17. | Realizar reparaciones menores en equipos | Llevar a cabo tareas rutinarias de mantenimiento de equipos. Reconocer e identificar defectos menores en los equipos y, si es necesario, realizar reparaciones. |
| 18. | Respetar procedimientos de salud y seguridad en la construcción | Aplicar los procedimientos pertinentes de salud y seguridad en la construcción con el fin de prevenir accidentes, contaminación y otros riesgos. |
| 19. | Seguir instrucciones escritas | Seguir las instrucciones escritas para realizar una tarea o llevar a cabo un procedimiento por etapas. |
| 20. | Seguir instrucciones verbales | Tener la capacidad de seguir instrucciones habladas recibidas de sus compañeros de trabajo. Esforzarse por comprender y aclarar lo que se solicita. |
| 21. | Seguir las instrucciones para el control del stock | Almacenar los artículos de acuerdo con las instrucciones de control del stock recibidas. |

| | | |
|-----|---|--|
| 22. | Seguir los procedimientos de seguridad al efectuar trabajos en altura | Adoptar las precauciones necesarias y siga un conjunto de medidas destinadas a evaluar, prevenir y asumir riesgos al efectuar trabajos a gran distancia del suelo. Evitar poner en peligro a las personas que trabajan bajo estas estructuras y evitar caídas de escaleras, andamios móviles, puentes de trabajo fijos, ascensores individuales, etc., ya que pueden causar víctimas mortales o lesiones graves. |
| 23. | Trabajar de forma ergonómica | Aplicar los principios de la ergonomía en la organización del lugar de trabajo, manipulando manualmente equipos y materiales. |
| 24. | Trabajar en un equipo encargado de la logística | Capacidad para trabajar con confianza en un equipo de logística, en el que cada miembro del equipo desempeña una función diseñada para aumentar la eficiencia del conjunto. |
| 25. | Utilizar aparatos para escanear el código de barras | Rastrear el inventario mediante el uso de dispositivos de escaneo de códigos de barras. |
| 26. | Utilizar distintos métodos de comunicación | Hacer uso de varios tipos de canales de comunicación, como la comunicación verbal, escrita, digital y telefónica, con el fin de construir y compartir ideas o información. |
| 27. | Utilizar equipos mediante control remoto | Utilizar un control remoto para operar los equipos. Observar atentamente el equipo mientras está en funcionamiento y use sensores o cámaras para guiar sus acciones. |
| 28. | Utilizar herramientas de cordaje | Emplear herramientas de cordaje, como cables, cuerdas, poleas y cabrestantes para asegurar con seguridad las estructuras elevadas. |
| 29. | Utilizar herramientas para etiquetar | Etiquetar contenedores y etiquetas de contenedores o productos; utilizar herramientas de marcado y etiquetado de almacenes. |
| 30. | Utilizar sistemas de archivo de las actividades del almacén | Utilizar sistemas de registro de productos, paquetes e información sobre pedidos en formatos y tipos de registro específicos. |
| 31. | Utilizar un sistema de gestión de almacenes | Utilizar programas informáticos para almacenar materiales en un almacén y para llevar a cabo operaciones como el envío, la recepción y la recogida. |

FICHA TÉCNICA 4**Subsector:** COMERCIO AL MAYOR**Ámbito profesional:** LOGISTICA**Función:** ABASTECIMIENTO**Funciones operativas:** Gestión proveedores

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Administrar la logística multimodal | Gestionar el flujo de productos a través del transporte multimodal. |
| 2. | Aplicar estrategias de exportación | Seguir y aplicar estrategias en función del tamaño de la empresa y de sus posibles ventajas de cara al mercado internacional. Fijar objetivos para exportar productos o materias primas al mercado, a fin de minimizar los riesgos para los compradores potenciales. |
| 3. | Aplicar estrategias de importación | Seguir y aplicar estrategias para importar en función del tamaño de la empresa, la naturaleza de sus productos, la experiencia disponible y las condiciones comerciales en los mercados internacionales. Estas estrategias incluyen cuestiones relacionadas con el procedimiento y estrategias e implican el uso de agencias o agentes de aduanas. |
| 4. | Aplicar la gestión de conflictos | Asumir la responsabilidad del tratamiento de todas las reclamaciones y litigios mostrando empatía y comprensión para lograr una resolución. Ser plenamente consciente de todos los protocolos y procedimientos de responsabilidad social y ser capaz de afrontar una situación de ludopatía de manera profesional con madurez y empatía. |
| 5. | Comunicarse con los transitarios | Mantener un buen flujo de comunicación con el transportista y los transitarios, quienes aseguran una entrega y distribución correcta de las mercancías. |
| 6. | Conservar la documentación financiera | Llevar un registro y ultimar todos los documentos formales representativos de las transacciones financieras de un negocio o proyecto. |
| 7. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 8. | Dirigir a los transportistas | Organizar el sistema de transporte a través del cual se transmite un producto a su comprador, mediante el cual se obtiene un producto de un proveedor, incluidos los trámites de aduanas. |
| 9. | Dirigir las operaciones de distribución | Dirigir las operaciones de distribución y logística, garantizando la máxima precisión y productividad. |
| 10. | Entender la terminología comercial y financiera | Entender el significado de conceptos y términos financieros básicos utilizados en las empresas e instituciones u organizaciones financieras. |
| 11. | Establecer estrategias de importación y exportación | Desarrollar y planificar las estrategias de importación y exportación, según el tamaño de la empresa, la naturaleza de sus productos, sus conocimientos y sus condiciones comerciales en los mercados internacionales. |

| | | |
|-----|--|--|
| 12. | Fomentar un acercamiento entre personas de diferentes culturas | Comprender y crear un vínculo con personas de diferentes culturas, países e ideologías sin juicios ni prejuicios. |
| 13. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos de aduanas | Aplicar y supervisar el cumplimiento de los requisitos de importación y exportación con el fin de evitar reclamaciones de aduanas, la interrupción de la cadena de suministro y el aumento de los costes generales. |
| 14. | Gestionar el riesgo de las transacciones de comercio internacional | Evaluar y gestionar la posibilidad de que se produzcan pérdidas financieras e impagos como consecuencia de transacciones de comercio internacional, en el contexto del mercado de divisas; aplicar instrumentos como cartas de crédito. |
| 15. | Gestionar presupuestos de transportistas potenciales | Evaluar las tarifas y servicios ofrecidos por transportistas potenciales en el mercado. |
| 16. | Gestionar procesos | Gestionar procesos definiéndolos, midiéndolos, controlándolos y mejorándolos con el objetivo de cumplir con los requisitos del cliente de manera rentable. |
| 17. | Gestionar una empresa minuciosamente | El tratamiento detallado y exhaustivo de las transacciones, el cumplimiento de la normativa y la supervisión de los trabajadores, velando por el buen funcionamiento de las operaciones diarias. |
| 18. | Hablar diferentes idiomas | Dominar idiomas extranjeros para comunicarse en una o más lenguas extranjeras. |
| 19. | Planificar las operaciones de transporte | Planificar la movilidad y el transporte para los distintos departamentos, a fin de obtener el mejor movimiento posible de los equipos y materiales. Negociar las mejores tarifas de entrega posibles; comparar diferentes ofertas y seleccionar la oferta más fiable y rentable. |
| 20. | Preparar informes de ventas | Mantener registros de las llamadas realizadas y de los productos vendidos durante un período determinado, incluidos los datos relativos a los volúmenes de ventas, el número de nuevas cuentas contactadas y los costes correspondientes. |
| 21. | Preparar la documentación comercial para las exportaciones e importaciones | Organizar la cumplimentación de documentos oficiales como cartas de crédito, órdenes de embarque y certificados de origen. |
| 22. | Presentar reclamaciones a las compañías de seguro | Presentar una solicitud fáctica a una compañía de seguro en caso de que se produzca un problema que esté cubierto por una póliza de seguro. |
| 23. | Realizar una evaluación del rendimiento | Recopilar, evaluar e interpretar datos relativos al rendimiento de un sistema, componente, grupo de personas u organización. |
| 24. | Respetar el código de conducta ética empresarial | Cumplir y seguir el código de conducta ética promovido por empresas y negocios en general. asegurarse de que las operaciones y actividades cumplan con el código de conducta y las operaciones éticas en toda la cadena de suministro. |
| 25. | Supervisar el envío de mercancías | Realizar el seguimiento de la organización logística de productos; asegurarse de que los productos se hayan transportado de manera correcta y oportuna. |
| 26. | Supervisar el funcionamiento del mercado internacional | Realizar un seguimiento continuado del rendimiento del mercado internacional, manteniéndose al día sobre los medios de especializados y las tendencias del comercio. |
| 27. | Supervisar la documentación de las transacciones comerciales | Supervisar los registros escritos que contienen información relacionada con transacciones comerciales como una factura, carta de crédito, pedido, expedición, certificado de origen. |

4. CALIDAD

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: CALIDAD

Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Actuar de enlace con los ingenieros | Colaborar con los ingenieros para garantizar una comprensión común y debatir el diseño, el desarrollo y la mejora de los productos. |
| 2. | Cumplir plazos | Asegurar que los procesos operativos finalicen en un momento previamente acordado. |
| 3. | Detectar peligros en el lugar de trabajo | Realizar auditorías e inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo y los equipos de trabajo. Asegurarse de que cumplan con las normas de seguridad e identificar los peligros y riesgos. |
| 4. | Determinar normas de calidad | Definir, en colaboración con los gerentes y expertos en calidad, un conjunto de normas de calidad con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa y ayudar a alcanzar los requisitos de los clientes. |
| 5. | Informar sobre los resultados de una prueba a los demás departamentos | Comunicar información sobre pruebas, como los calendarios, las estadísticas de los ensayos y los resultados de estos a los departamentos competentes. |

| | | |
|-----|---|--|
| 6. | Inspeccionar la calidad de los productos | Utilizar diversas técnicas para garantizar la calidad del producto, respetando las normas y especificaciones de calidad. Supervisar los defectos, el envasado y las devoluciones de productos a los distintos departamentos de producción. |
| 7. | Interpretar planos de ingeniería | Interpretar los planos técnicos de un producto elaborados por el ingeniero con el fin de sugerir mejoras, hacer modelos del producto u operarlo. |
| 8. | Investigar necesidades de equipos | Investigar sobre equipos o piezas requeridas de máquinas; comparar fuentes, precios y plazos de entrega. |
| 9. | Leer planos estándar | Leer y comprender planos estándar, dibujos de maquinaria y procesos. |
| 10. | Llevar registro de la evolución de los trabajos | Mantener registros de la evolución de los trabajos, incluyendo tiempo, defectos, averías, etc. |
| 11. | Mantener equipos de pruebas | Mantener el equipo utilizado para probar la calidad de los sistemas y productos. |
| 12. | Redactar informes de inspección | Redactar los resultados y las conclusiones de la inspección de forma clara y comprensible. Registrar los procesos de inspección, como el contacto, los resultados y las medidas adoptadas. |
| 13. | Redactar informes de reparaciones | Redactar informes de las reparaciones e intervenciones de mantenimiento realizadas, de las piezas y materiales utilizados, y otros datos relacionados con las reparaciones. |
| 14. | Registrar materiales de fabricación defectuosos | Mantener los registros y formularios requeridos por la empresa para informar sobre cualquier material defectuoso o condiciones cuestionables de fabricación de maquinaria y equipos. |
| 15. | Respetar las directrices de la organización | Respetar las normas y directrices específicas de la organización o departamento. Comprender los motivos de la organización y los consensos y actuar en consecuencia. |
| 16. | Respetar las normas internas de una empresa | Dirigir y gestionar con arreglo al código de conducta de la organización. |
| 17. | Supervisar personal | Supervisar la selección, la formación, el rendimiento y la motivación del personal. |
| 18. | Utilizar equipos de protección adecuados | Utilizar dispositivos de protección pertinentes y necesarios, como gafas protectoras u otras formas de protección ocular, cascos y guantes de seguridad. |
| 19. | Utilizar equipos de pruebas | Utilizar equipos para comprobar el rendimiento y el funcionamiento de maquinaria. |

FICHA TÉCNICA 2

Subsector: COMERCIO AL MAYOR
Ámbito profesional: CALIDAD
Función: ANALISIS DE CALIDAD
Funciones operativas: Ensayos y pruebas

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Analizar datos experimentales | Interpretar y analizar datos recogidos durante ensayos para formular conclusiones, nuevos conocimientos o soluciones. |
| 2. | Calibrar sistema electromecánico | Corregir y ajustar la fiabilidad de un sistema electromecánico, midiendo la salida y comparando los resultados con los datos de un dispositivo de referencia o un conjunto de resultados estandarizados. Esto se efectúa a intervalos regulares establecidos por el fabricante. |
| 3. | Detectar imperfecciones en el metal | Observar e identificar las imperfecciones de diversos tipos de piezas de metal o productos acabados. Reconocer la mejor manera de solucionar el problema, que podría deberse a la corrosión, la herrumbre, las fracturas, las fugas y otros tipos de señales de desgaste. |
| 4. | Devolver equipos defectuosos a línea de ensamblaje | Devolver los equipos que no hayan superado la inspección a la línea de ensamblaje para su reensamblaje. |
| 5. | Eliminar productos defectuosos | Eliminar materiales defectuosos de la línea de producción. |
| 6. | Interpretar planos de montaje | Leer e interpretar los planos en los que se enumeran todas las partes y subconjuntos de un determinado producto. El plano identifica los distintos componentes y materiales y proporciona instrucciones para montar un producto. |
| 7. | Medir las partes de un producto fabricado | Operar instrumentos de medición para medir piezas de objetos manufacturados. Tener en cuenta las especificaciones de los fabricantes para realizar las mediciones. |
| 8. | Redactar informes de verificación | Informar sobre las mediciones de calibración de instrumentos y los resultados. Un informe de calibración incluye los objetivos y el enfoque del ensayo, las descripciones de los instrumentos o productos sometidos a ensayo, los procedimientos de ensayo y los resultados de los ensayos. |

| | | |
|-----|--|--|
| 9. | Someter productos a ensayo | Realizar ensayos que pongan a prueba un sistema, una máquina, una herramienta u otro tipo de equipo a través de una serie de acciones, con el fin de evaluar su fiabilidad e idoneidad para realizar sus tareas, y ajustar la configuración en consecuencia. |
| 10. | Utilizar equipos de ensayo no destructivo | Utilizar métodos y equipos de ensayo no destructivo específicos que no causen ningún daño al producto, como rayos X, pruebas ultrasónicas, inspección de partículas magnéticas, escaneo de TC industrial y otros, con el fin de detectar defectos y garantizar la calidad de un producto fabricado y reparado. |
| 11. | Utilizar herramientas especializadas para realizar reparaciones eléctricas | Utilizar una variedad de herramientas, instrumentos y máquinas especializadas, como prensas, taladros y amoladoras; emplearlos para realizar reparaciones de manera segura. |
| 12. | Utilizar instrumentos de medición | Utilizar distintos instrumentos de medición en función de la propiedad que deba medirse. Utilizar diversos instrumentos para medir la longitud, la superficie, el volumen, la velocidad, la energía, la fuerza y otros. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: CALIDAD

Función: CONTROL DE CALIDAD

Funciones operativas: Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA)

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|---|--|
| 1. | Apoyar la puesta en marcha de sistemas de gestión de la calidad | Abogar por la introducción de nuevos procesos empresariales para contribuir a alcanzar niveles de calidad, como la mejora de la estructura organizativa o el desarrollo de nuevos procedimientos en caso de defectos de calidad. |
| 2. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 3. | Colaborar con responsables de garantía de calidad | Trabajar en estrecha colaboración con el responsable de garantía de calidad o con la parte de calificación implicada. |
| 4. | Comunicarse con los jefes y directivos | Actuar de enlace con los gerentes de otros departamentos para garantizar un servicio y una comunicación eficaces: ventas, planificación, compras, comercio, distribución y asistencia técnica. |
| 5. | Consultar fuentes de documentación técnica | Leer e interpretar recursos técnicos como planos digitales o en papel y datos de ajuste para configurar correctamente una máquina o herramienta de trabajo, o para montar equipos mecánicos. |
| 6. | Controlar el cumplimiento de normas de calidad de fabricación | Controlar el cumplimiento de las normas de calidad en el proceso de fabricación y acabado. |
| 7. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 8. | Dirigir las inspecciones | Dirigir inspecciones y el protocolo pertinente, como presentar al equipo de inspección, explicar la finalidad de la inspección, realizar la inspección, solicitar los documentos correspondientes y hacer las preguntas adecuadas. |
| 9. | Evaluar el trabajo de los empleados | Evaluar la necesidad de mano de obra para los trabajos futuros. Evaluar el rendimiento del equipo de trabajadores e informar a los superiores. Alentar y apoyar a los empleados en el aprendizaje, enseñarles técnicas y verificar la aplicación para garantizar la calidad de los productos y la productividad laboral. |
| 10. | Fijar objetivos de garantía de calidad | Definir objetivos y procedimientos de garantía de calidad y vele por su mantenimiento y continua mejora mediante la revisión de los objetivos, protocolos, suministros, procesos, equipos y tecnologías para comprobar la aplicación de las normas de calidad. |
| 11. | Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental | Realizar un seguimiento de las actividades y llevar a cabo tareas que garanticen el cumplimiento de las normas relativas a la protección y la sostenibilidad ambiental, así como modificar las actividades en caso de que se produzcan cambios en la legislación ambiental. Garantizar que los procesos se ajusten a la normativa ambiental y a las mejores prácticas. |
| 12. | Garantizar que el producto final cumpla con las exigencias | Asegurarse de que los productos terminados cumplan o superen las especificaciones de la empresa. |

| | | |
|-----|--|--|
| 13. | Realizar pruebas de rendimiento | Realizar pruebas experimentales, ambientales y operativas de modelos, prototipos o de los sistemas y equipos propiamente dichos, a fin de comprobar su resistencia y sus capacidades en condiciones normales y extremas. |
| 14. | Recomendar mejoras de productos | Recomendar modificaciones para productos, nuevas funcionalidades o accesorios para mantener el interés de los consumidores. |
| 15. | Registrar datos de producción para control de calidad | Llevar un registro de las averías, las intervenciones y las irregularidades para el control de calidad. |
| 16. | Registrar resultados de ensayos | Registrar datos que hayan sido identificados específicamente durante los ensayos anteriores para verificar que los resultados de la prueba producen resultados específicos o revisar la reacción del sujeto en casos excepcionales o poco habituales. |
| 17. | Revisar documentación sobre sistemas de control de calidad | Revisar los documentos de control de calidad. Leer detenidamente los documentos, editarlos y revisar los elementos de la documentación, como el sistema de numeración, el proceso de creación de nuevos documentos, el proceso de revisión y seguimiento, el cierre de las disconformidades, los métodos para el seguimiento de documentos, etc. |
| 18. | Supervisar el control de calidad | Controlar y garantizar la calidad de los bienes o servicios proporcionados, supervisando que todos los factores de la producción cumplan con los requisitos de calidad. Supervisar la inspección y las pruebas de los productos. |

5. TIC-DATOS

FICHA TÉCNICA 1

Subsector: COMERCIO AL MAYOR
Ámbito profesional: TIC-DATOS
Función: COMÚN

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Afrontar problemas con actitud crítica | Identificar los puntos fuertes y débiles de diversos conceptos abstractos y racionales, como cuestiones, opiniones y enfoques relacionados con una situación problemática específica, con el fin de formular soluciones y métodos alternativos para hacer frente a la situación. |
| 2. | Almacenar datos y sistemas digitales | Utilizar herramientas de software para archivar datos, copiándolos y realizando copias de seguridad, con el fin de garantizar su integridad y evitar la pérdida de datos. |
| 3. | Aplicar políticas de seguridad de la información | Aplicar políticas, métodos y reglamentos relativos a la seguridad de los datos y la información con el fin de respetar los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad. |
| 4. | Capacitar a empleados | Liderar y orientar a los empleados en un proceso para enseñarles las capacidades necesarias para su futuro trabajo. Organizar actividades destinadas a presentar el trabajo y los sistemas o mejorar el rendimiento de las personas y los grupos en la configuración organizativa. |
| 5. | Desarrollar relaciones comerciales | Establecer una relación positiva y a largo plazo entre las organizaciones y los terceros interesados, como proveedores, distribuidores, accionistas y otros actores principales, con el fin de informarles de la organización y sus objetivos. |
| 6. | Ejecutar auditorías de TIC | Organizar y ejecutar auditorías para evaluar los sistemas de TIC, la conformidad de los componentes de los sistemas, los sistemas de tratamiento de la información y la seguridad de la información. Identificar y recopilar posibles problemas críticos y recomendar soluciones basadas en las normas y soluciones requeridas. |
| 7. | Gestionar bases de datos | Aplicar los sistemas y modelos de bases de datos, definir las dependencias de datos, utilice los lenguajes de consulta y los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) para desarrollar y gestionar las bases de datos. |
| 8. | Gestionar los datos y el almacenamiento en la nube | Crear y gestionar la retención de datos en la nube. Identificar necesidades de protección de datos, cifrado y planificación de la capacidad y responder a ellas. |
| 9. | Gestionar proyectos | Gestionar y planificar diversos recursos, como los recursos humanos, el presupuesto, las fechas de entrega, los resultados y la calidad necesarios para un proyecto específico, y hacer un seguimiento del avance del proyecto con el fin de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo y un presupuesto determinados. |
| 10. | Realizar una limpieza de datos | Detectar y corregir los registros corruptos de los conjuntos de datos, y asegurarse de que los datos se conviertan y mantengan estructurados conforme a las directrices. |

| FICHA TÉCNICA 2 | | |
|--|--|---|
| Subsector: COMERCIO AL MAYOR Ámbito profesional: TIC-DATOS Función: CIBERSEGURIDAD Funciones operativas: Protección de datos Seguridad de acceso Seguridad de datos | | |
| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
| 1. | Ajustar la capacidad del sistema de TIC | Cambiar el alcance de un sistema de TIC añadiendo o reasignando componentes del sistema de TIC adicionales, tales como componentes de red, servidores o almacenamiento para satisfacer la demanda de capacidad o volumen. |
| 2. | Analizar requisitos del ancho de banda | Estudiar los requisitos relativos a la capacidad de transmisión de una red de TIC u otro sistema de telecomunicaciones. |
| 3. | Aplicar gestión de riesgos de las TIC | Desarrollar y aplicar procedimientos para identificar, evaluar, tratar y mitigar los riesgos de las TIC, como el pirateo informático o las filtraciones de datos, de acuerdo con la estrategia, los procedimientos y las políticas de riesgo de la empresa. Analizar y gestionar los riesgos e incidentes de seguridad. Recomendar medidas para mejorar la estrategia de seguridad digital. |
| 4. | Aplicar herramientas de diagnóstico de red de las TIC | Utilizar herramientas o componentes de software que monitoricen los parámetros de las redes de TIC, tales como rendimiento y capacidad, proporcionar datos y estadísticas, diagnosticar errores, fallos o dificultades y prestar apoyo en la toma de decisiones. |
| 5. | Automatizar tareas en la nube | Automatizar procesos manuales o repetibles para reducir al mínimo la carga administrativa. Evaluar alternativas de automatización en la nube para el despliegue de redes y alternativas basadas en herramientas para las operaciones y la gestión de las redes. |
| 6. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 7. | Definir políticas de seguridad | Diseñar y ejecutar un conjunto escrito de reglas y políticas que tengan por objeto garantizar una organización relativa a las limitaciones del comportamiento entre las partes interesadas, las restricciones mecánicas de protección y las limitaciones de acceso a los datos. |
| 8. | Desarrollar con servicios en la nube | Escribir códigos que interactúen con servicios en la nube utilizando interfaces de programación de aplicaciones, kits de desarrollo de software e interfaces de línea de instrucciones en la nube. Escribir códigos para aplicaciones sin servidor, traducir requisitos funcionales en diseño de aplicaciones y aplicar el diseño de aplicaciones al código de la aplicación. |
| 9. | Desarrollar ideas creativas | Desarrollar nuevos conceptos artísticos e ideas creativas. |
| 10. | Desarrollar una estrategia para la seguridad de la información | Crear una estrategia empresarial relacionada con la seguridad y la protección de la información a fin de maximizar la integridad de la información, la disponibilidad y la privacidad de los datos. |
| 11. | Dirigir ejercicios de recuperación ante desastres | Liderar ejercicios que educan a las personas sobre lo que hay que hacer en caso de un desastre imprevisto con respecto al funcionamiento o la seguridad de los sistemas de TIC, como la recuperación de datos, la protección de la identidad y la información, y qué medidas deben adoptarse para evitar nuevos problemas. |
| 12. | Diseñar una red informática | Desarrollar y planificar redes de TIC, como una red de área extensa y una red de área local, que conecten ordenadores por cable o mediante conexiones inalámbricas y les permitan intercambiar datos y evaluar sus requisitos de capacidad. |
| 13. | Ejecutar pruebas de software | Realizar ensayos para que un producto de software funcione sin problemas conforme a los requisitos especificados por el cliente e identificar los defectos (errores de programación) y los fallos de funcionamiento del programa en cuestión, utilizando para ello herramientas de software y técnicas de ensayo especializadas. |
| 14. | Eliminar virus o programas informáticos malintencionados de un ordenador | Llevar a cabo acciones para eliminar virus informáticos y otro tipo de programas malintencionados de un ordenador. |
| 15. | Estructurar la complejidad de la organización | Definir una estrategia de autenticación y acceso para diversas cuentas en el caso de organizaciones complejas (por ejemplo, una organización con diversos requisitos de conformidad, múltiples unidades empresariales y varios requisitos de escalabilidad). Diseñar redes y entornos multicuenta en la nube para organizaciones complejas. |

| | | |
|-----|---|--|
| 16. | Evaluar los conocimientos de TIC | Evaluar el dominio implícito de expertos cualificados en un sistema de TIC para hacerlo explícito de cara a un posterior análisis y uso. |
| 17. | Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales | Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas y aplicables y de los requisitos legales, tales como especificaciones, políticas, normas o legislación, para el objetivo que las organizaciones aspiran a alcanzar en sus esfuerzos. |
| 18. | Gestionar claves para la protección de datos | Elegir mecanismos de autenticación y autorización apropiados. Diseñar y poner en práctica la gestión y el uso de claves y solucionar los problemas conexos. Diseñar y poner en práctica una solución de cifrado de datos para los datos en reposo y los datos en movimiento. |
| 19. | Gestionar los requisitos de seguridad de las TIC | Guiar la aplicación y el cumplimiento de las normas pertinentes del sector, las mejores prácticas y los requisitos legales para la seguridad de la información. |
| 20. | Gestionar planes de recuperación ante catástrofes | Preparar, probar y ejecutar, cuando sea necesario, un plan de acción para recuperar o compensar la pérdida de datos del sistema de información. |
| 21. | Identificar puntos débiles en el sistema de TIC | Analizar el sistema y la arquitectura de la red, los componentes de equipos informáticos y de software, y los datos, a fin de detectar deficiencias y vulnerabilidades ante las intrusiones o los ataques. Ejecutar operaciones de diagnóstico en infraestructura cibernética, como investigación, identificación, interpretación y categorización de vulnerabilidades, ataques asociados y código malicioso (p. ej., análisis para detectar programas y actividad maliciosos en la red). Comparar indicadores o elementos observables con requisitos y revisar archivos para identificar pruebas de anteriores intrusiones. |
| 22. | Identificar riesgos de seguridad de las TIC | Aplicar métodos y técnicas para identificar posibles amenazas de seguridad, violaciones de seguridad y factores de riesgo con el empleo de herramientas de TIC para inspeccionar los sistemas de TIC, analizar riesgos, vulnerabilidades y amenazas y evaluar planes de contingencia. |
| 23. | Implantar políticas de seguridad de las TIC | Aplicar directrices relativas a la garantía del acceso y uso de ordenadores, redes, aplicaciones y datos informáticos que se gestionan. |
| 24. | Instalar equipos electrónicos de comunicación | Crear y desplegar comunicaciones electrónicas digitales y analógicas. Comprender los diagramas electrónicos y las especificaciones de los equipos. |
| 25. | Instalar protección contra el correo electrónico basura | Instalar y configurar software que apoye a los usuarios de correo electrónico a filtrar mensajes que contengan programas maliciosos o que no se hayan solicitado. |
| 26. | Instalar software antivirus | Descargar, instalar y actualizar software para prevenir, detectar y eliminar software malicioso, como los virus informáticos. |
| 27. | Instalar un cortafuegos | Descargar, instalar y actualizar un sistema de seguridad de la red concebido para evitar el acceso no autorizado a una red privada. |
| 28. | Instalar una red privada virtual | Crear una conexión cifrada entre redes privadas, como las diferentes redes locales de una empresa, a través de Internet para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ella y que los datos no puedan ser interceptados. |
| 29. | Integrar componentes del sistema | Seleccionar y utilizar técnicas y herramientas de integración para planificar y llevar a cabo la integración de módulos y componentes de equipos informáticos y software en un sistema. |
| 30. | Interpretar textos técnicos | Leer y comprender textos técnicos que proporcionan información sobre cómo realizar una tarea, normalmente explicada en pasos. |
| 31. | Llevar a cabo controles de la seguridad de TIC | Llevar a cabo diversos tipos de controles de seguridad, como pruebas de penetración en la red, pruebas de dispositivos inalámbricos, análisis de código o evaluaciones de dispositivos inalámbricos o de cortafuegos, con arreglo a métodos y protocolos aceptados por el sector con el fin de identificar y analizar posibles vulnerabilidades. |
| 32. | Mantener la configuración del protocolo de internet | Aplicar la configuración del protocolo de Internet (ipconfig) para recopilar datos del protocolo de control de transmisión/protocolo de Internet (TCP/IP) para identificar los dispositivos y sus direcciones IP. |
| 33. | Prever futuras necesidades de redes de TIC | Identificar el tráfico de datos actual y estimar cómo afectará el crecimiento a la red de TIC. |
| 34. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |

| | | |
|-----|---|--|
| 35. | Proteger la privacidad y la identidad en internet | Aplicar métodos y procedimientos para asegurar la información privada en espacios digitales limitando el intercambio de datos personales cuando sea posible, mediante el uso de contraseñas y configuraciones en redes sociales, aplicaciones de dispositivos móviles, almacenamiento en la nube y otros lugares, mientras se garantiza la privacidad de otras personas; protegerse del fraude en línea, las amenazas y el ciberacoso. |
| 36. | Resolver problemas de sistemas TIC | Identificar posibles fallos en los componentes. Supervisar, documentar y comunicar los incidentes. Desplegar los recursos adecuados con una interrupción mínima e implementar las herramientas de diagnóstico adecuadas. |
| 37. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |
| 38. | Utilizar una interfaz para aplicaciones específicas | Comprender y utilizar interfaces específicas de una aplicación o un caso de uso. |

FICHA TÉCNICA 3

Subsector: COMERCIO AL MAYOR

Ámbito profesional: TIC-DATOS

Función: ANALISIS DE DATOS

Funciones operativas: Interpretación datos clientes
Machine Learning

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|--|
| 1. | Aplicar procesos de calidad de datos | Aplicar técnicas de análisis de calidad, validación y verificación de calidad de los datos para comprobar la integridad de la calidad de los datos. |
| 2. | Crear modelos de datos | Utilizar técnicas y metodologías específicas para analizar los requisitos de datos de los procesos empresariales de una organización con el fin de crear modelos para estos datos, como modelos conceptuales, lógicos y físicos. Estos modelos tienen una estructura y un formato específicos. |
| 3. | Definir los criterios de la calidad de los datos | Especificar los criterios por los cuales se mide la calidad de los datos con fines empresariales, tales como incoherencias, omisiones, usabilidad para el fin perseguido y precisión. |
| 4. | Diseñar bases de datos en la nube | Aplicar principios de diseño para unas bases de datos adaptables, flexibles, automatizadas y escasamente acopladas que utilicen la infraestructura de la nube. Fijarse como objetivo eliminar todos los puntos de fallo a través de un diseño de bases de datos distribuidas. |
| 5. | Diseñar esquema de base de datos | Redactar un sistema de bases de datos mediante las normas del sistema de gestión de las bases de datos (RDBMS), a fin de crear un grupo de objetos dispuestos lógicamente, como tablas, columnas y procesos. |
| 6. | Ejecutar cálculos matemáticos analíticos | Aplicar métodos matemáticos y utilice tecnologías de cálculo para realizar análisis y buscar soluciones a problemas específicos. |
| 7. | Establecer procesos de datos | Utilizar herramientas de TIC para aplicar procesos de manipulación de datos matemáticos, algorítmicos o de otro tipo, con el fin de crear información. |
| 8. | Gestionar arquitecturas de datos informáticos | Supervisar las normas y utilizar técnicas de TIC para definir la arquitectura de los sistemas de información y controlar la recopilación, el almacenamiento, la consolidación, la configuración y el uso de datos en una organización. |
| 9. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 10. | Gestionar la clasificación de datos de las TIC | Supervisar el sistema de clasificación que utiliza una organización para organizar sus datos. Asignar un propietario a cada concepto de datos o conjunto de conceptos y determinar el valor de cada dato. |
| 11. | Gestionar sistemas de recopilación de datos | Desarrollar y gestionar los métodos y estrategias utilizados para maximizar la calidad de los datos y la eficiencia estadística en la recopilación de datos, a fin de garantizar que los datos recabados estén optimizados para su posterior tratamiento. |
| 12. | Informar de los resultados de los análisis | Elaborar documentos de investigación o hacer presentaciones para informar de los resultados de un proyecto de investigación y análisis realizado, indicando los procedimientos y métodos de análisis que han dado lugar a los resultados, así como las posibles interpretaciones de los resultados. |
| 13. | Integrar datos de las TIC | Combinar datos procedentes de varias fuentes para ofrecer una visión unificada del conjunto de estos datos. |

| | | |
|-----|---|--|
| 14. | Interpretar datos actuales | Analizar los datos recopilados a partir de fuentes como los datos de mercado, los documentos científicos, los requisitos de los clientes y los cuestionarios actuales y actualizados, con el fin de evaluar el desarrollo y la innovación en ámbitos de especialización. |
| 15. | Manejar muestras de datos | Recopilar y seleccionar un conjunto de datos de una población mediante un procedimiento estadístico u otro procedimiento definido. |
| 16. | Normalizar datos | Reducir los datos a su forma fundamental precisa (formularios normales) para lograr resultados como la minimización de la dependencia, la eliminación de la redundancia y el aumento de la coherencia. |
| 17. | Proporcionar presentaciones visuales de datos | Crear representaciones visuales de datos, como gráficos o diagramas, que faciliten su comprensión. |
| 18. | Reunir datos de TIC | Recopilar datos mediante el diseño y aplicación de métodos de búsqueda y muestreo. |
| 19. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 20. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 21. | Utilizar técnicas de tratamiento de datos | Recopilar, procesar y analizar los datos y la información pertinentes, almacenar adecuadamente y actualizar los datos y represente cifras y datos mediante gráficos y diagramas estadísticos. |

FICHA TÉCNICA 4**Subsector: COMERCIO AL MAYOR****Ámbito profesional: TIC-DATOS****Función: OBTENCION DE DATOS****Funciones operativas: Informes de mercado****Redes sociales****Seguimiento clientes**

| Competencias | | Resultados de aprendizaje |
|--------------|--|---|
| 1. | Aplicar capacidades de comunicación técnica | Explicar los detalles técnicos a los clientes no técnicos, los actores principales o cualquier otra parte interesada de forma clara y concisa. |
| 2. | Aplicar técnicas de almacenamiento de datos | Aplicar modelos y herramientas como el procesamiento analítico en línea (OLAP) y el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), para integrar datos estructurados o no estructurados de las fuentes, a fin de crear un depósito central de datos históricos y actuales. |
| 3. | Aplicar teoría de sistemas de TIC | Aplicar los principios de la teoría de sistemas de TIC para explicar y documentar las características del sistema que se pueden aplicar universalmente a otros sistemas. |
| 4. | Calcular duración del trabajo | Producir cálculos precisos sobre el tiempo necesario para cumplir las tareas técnicas futuras sobre la base de información anterior y actual, y formular observaciones o planificar la duración estimada de las tareas individuales en un proyecto determinado. |
| 5. | Crear diagramas de bases de datos | Desarrollar los modelos y diagramas de diseño de bases de datos que establezcan la estructura de una base de datos utilizando herramientas informáticas de modelización para su aplicación en procesos posteriores. |
| 6. | Crear soluciones para problemas | Resolver los problemas que surjan en la planificación, el establecimiento de prioridades, la organización, la dirección/facilitación de acciones y la evaluación de los resultados. Utilizar procesos sistemáticos de recopilación, análisis y síntesis de información para evaluar las prácticas actuales y generar nuevas interpretaciones sobre las prácticas. |
| 7. | Definir la estructura física de bases de datos | Especificar la configuración física de los archivos de bases de datos en un medio determinado. Esto consiste en especificaciones pormenorizadas de las opciones de indexación, los tipos de datos y los elementos de datos introducidos en el diccionario de datos. |
| 8. | Desarrollar métodos de migración automatizada | Crear una transferencia automatizada de información de las TIC entre los distintos tipos, formatos y sistemas de almacenamiento para ahorrar recursos humanos de la ejecución de la tarea manual. |

| | | |
|-----|---|--|
| 9. | Diseñar bases de datos en la nube | Aplicar principios de diseño para unas bases de datos adaptables, flexibles, automatizadas y escasamente acopladas que utilicen la infraestructura de la nube. Fijarse como objetivo eliminar todos los puntos de fallo a través de un diseño de bases de datos distribuidas. |
| 10. | Diseñar especificaciones de las copias de seguridad de las bases de datos | Especificar los procedimientos que se realizarán en las bases de datos que aseguran la copia y el archivo de datos para una posible restauración en caso de que se produzca una pérdida de datos. |
| 11. | Diseñar esquema de base de datos | Redactar un sistema de bases de datos mediante las normas del sistema de gestión de las bases de datos (RDBMS), a fin de crear un grupo de objetos dispuestos lógicamente, como tablas, columnas y procesos. |
| 12. | Efectuar la extracción de datos | Explorar grandes conjuntos de datos para revelar patrones con el empleo de estadísticas, sistemas de bases de datos o inteligencia artificial y presentar la información de manera comprensible. |
| 13. | Equilibrar los recursos de las bases de datos | Estabilizar la carga de trabajo y los recursos de una base de datos, controlando la demanda de transacciones, asignando espacios en disco y garantizando la fiabilidad de los servidores con el fin de optimizar la relación coste/riesgo. |
| 14. | Gestionar datos | Administrar todo tipo de recursos de datos a través de su ciclo de vida mediante la elaboración de perfiles de datos, análisis, normalización, resolución de identidad, limpieza, mejora y auditoría. Asegurarse de que los datos sean adecuados para su finalidad, con el uso de herramientas informáticas especializadas para cumplir los criterios de calidad de los datos. |
| 15. | Manejar sistema de gestión de bases de datos relacionales | Extraer, almacenar y verificar información utilizando sistemas de gestión de bases de datos según el modelo de base de datos relacional, que organiza los datos en tablas de filas y columnas, como Oracle Database, Microsoft SQL Server y MySQL. |
| 16. | Migrar datos existentes | Aplicar métodos de migración y conversión para los datos existentes, a fin de transferir o convertir datos de un formato a otro y entre distintos sistemas de almacenamiento o sistemas informáticos. |
| 17. | Proporcionar documentación técnica | Preparar documentación sobre los productos o servicios existentes y futuros, describiendo sus funciones y su composición, de un modo que resulte comprensible para una amplia audiencia sin formación técnica y que cumpla los requisitos y normas establecidos. Mantener actualizada la documentación. |
| 18. | Realizar planificación de recursos | Estimar la contribución esperada en términos de tiempo, recursos humanos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto. |
| 19. | Realizar un análisis de datos | Recopilar datos y estadísticas para ensayar y evaluar con el fin de generar afirmaciones y predicciones de pautas, con el fin de descubrir la información útil en un proceso de toma de decisiones. |
| 20. | Redactar documentación sobre bases de datos | Desarrollar documentación que contenga información sobre la base de datos que sea pertinente para los usuarios finales. |
| 21. | Utilizar bases de datos | Utilizar herramientas de software para gestionar y organizar datos en un entorno estructurado que consta de atributos, tablas y relaciones para consultar y modificar los datos almacenados. |
| 22. | Utilizar herramientas para realizar copias de seguridad y recuperar datos | Utilizar herramientas que permitan a los usuarios copiar y archivar programas informáticos, configuraciones y datos, y recuperarlos en caso de pérdida. |
| 23. | Utilizar software de hojas de cálculo | Utilizar herramientas de software para crear y editar datos tabulares para realizar cálculos matemáticos, organizar datos e información, crear diagramas basados en datos y recuperarlos. |
| 24. | Utilizar una interfaz para aplicaciones específicas | Comprender y utilizar interfaces específicas de una aplicación o un caso de uso. |

3.4.3 Fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el sector Comercio al por mayor.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Comercio al por mayor | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.4.3.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del sector de Comercio al por mayor priorizadas por el grupo de enfoque y la encuesta de asociaciones territoriales se centran en los ámbitos de Operación, Logística, Calidad e Ingeniería.

Destacan en los primeros lugares priorizados por los grupos de enfoques y las encuestas tres funciones operativas del ámbito de Operación y de la función de Transformación; las tres, además, valorados con un 7 sobre 8 en el índice de criticidad y dificultad de cobertura: Corte y perforado, Matricería y Soldadura.

En el ámbito de la Logística, relacionada con la función de “Almacén” aparece priorizada en cuarto lugar la función operativa Automatización y robótica (AGV, cobots) con un índice de 6,8 sobre 8. Dentro del mismo ámbito, la siguiente función operativa está en el lugar 6 y está relacionada con la función “Distribución”; así la Transporte (6,3 sobre 8).

Las tres primeras funciones operativas del ámbito de Calidad están en el lugar 5, 7 y 14. Las dos primeras se refieren a la función de Medioambiente y son: Sostenibilidad y eficiencia energética Economía circular y gestión de residuos (6,2 sobre 8) y Ensayos y pruebas (6,6 sobre 8).

Por último, en relación con la función de Ingeniería encontramos por primera vez en los puestos 21, 22 y 23, funciones operativas con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 5,6 sobre 8, las tres relacionadas con la función de Asistencia técnica: Control de procesos, Gestión integrada de proyectos e Integración de soluciones en cliente.

Tabla 20. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por mayor y la encuesta a asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|----------------|--|---|---|
| Operación | Transformación | Corte y perforado | 1 | 7,0 |
| Operación | Transformación | Matricería | 2 | 7,0 |
| Operación | Transformación | Soldadura | 3 | 7,0 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 4 | 6,8 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 5 | 6,6 |
| Logística | Distribución | Transporte | 6 | 6,3 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 7 | 6,2 |
| Operación | Productos | Chapa | 8 | 6,0 |
| Operación | Productos | Perfiles | 9 | 6,0 |
| Operación | Productos | Tubos | 10 | 6,0 |
| Operación | Transformación | Granallado | 11 | 6,0 |

| | | | | |
|------------|------------------------------------|---|----|-----|
| Operación | Transformación | Laminado | 12 | 6,0 |
| Operación | Transformación | Pintura | 13 | 6,0 |
| Calidad | Control de Calidad | Ensayos y pruebas | 14 | 6,0 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 15 | 5,8 |
| Logística | Distribución | Planificación | 16 | 5,8 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información | 17 | 5,8 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 18 | 5,8 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 19 | 5,8 |
| Calidad | Control de Calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 20 | 5,8 |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Control de procesos | 21 | 5,6 |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Gestión integrada de proyectos | 22 | 5,6 |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Integración de soluciones en cliente | 23 | 5,6 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 24 | 5,5 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 25 | 5,5 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 26 | 5,5 |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros | 27 | 5,3 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 28 | 5,0 |

El grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales, adicionalmente a la priorización sobre el mapa funcional propuesto, realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el sector que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 21. Necesidades competenciales específicas del grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---------|---------------|-------------------|--|
| Calidad | Medioambiente | | Implementar iniciativas de mejora Realizar evaluaciones de riesgos Gestión de documentos Realizar auditorías internas al sistema Diseñar e implementar acciones correctivas de acuerdo con los hallazgos de auditoría Administrar programas de auditoría. Implementar iniciativas de mejora |

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|-----------|----------------|--|---|
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | <p>Gestión de impacto (residuos, consumo, consumo energía verde...)</p> <p>Identificar y evaluar parámetros y acciones medioambientales con el fin de conseguir los objetivos de mejora en esta materia</p> <p>Supervisar y controlar el programa o sistema de gestión del medio ambiente establecido teniendo en cuenta las diferentes normas de calidad y medio ambiente necesarias (IFS, Global GAP, Producción Ecológica, etc.)</p> <p>Gestionar inspecciones y auditorías</p> <p>Atender a peticiones, sugerencias o reclamaciones de clientes específicas con el medio ambiente</p> <p>Ocuparse de la atención a proveedores para garantizar la gestión medioambiental: laboratorios, certificadoras, empresas de limpieza, etc.</p> <p>Crear junto a otros departamentos el plan de auditorías internas y externas</p> <p>Controlar y supervisar la gestión de residuos de la compañía</p> <p>Supervisar el mantenimiento, la higiene y la limpieza de los espacios o productos</p> <p>Atender a peticiones, sugerencias o reclamaciones de clientes específicas con el medio ambiente</p> <p>Ocuparse de la atención a proveedores para garantizar la gestión medioambiental: laboratorios, certificadoras, empresas de limpieza, etc.</p> <p>Crear junto a otros departamentos el plan de auditorías internas y externas</p> <p>Controlar y supervisar la gestión de residuos de la compañía</p> <p>Supervisar el mantenimiento, la higiene y la limpieza de los espacios o productos</p> <p>Contar con formación superior relacionada con el área de la química o la ingeniería ambiental</p> <p>Disponer de un postgrado o máster específico en temas de medio ambiente o sostenibilidad</p> <p>Tener conocimiento avanzado de las normas ISO 14.001: 2015 e ISO 50.001: 2018</p> <p>Poseer conocimientos técnicos relativos a los equipos de proceso de fabricación</p> <p>Tener buena habilidad comunicativa y de liderazgo</p> <p>Cálculo de la huella de carbono (medio plazo)</p> |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | <p>Gasto logísticos</p> <p>Coordinación junto con el área de compras los aprovisionamientos cerrados (fechas de llegada, cantidades, procedimientos de inspección a la llegada de la mercancía, etc.)</p> <p>Identificación y establecimiento de fórmulas y/o tecnologías de reabastecimiento colaborativo con los proveedores</p> <p>Gestión interna de materiales (de materia prima, a producto semielaborado y finalmente hasta producto terminado)</p> <p>Organización y control de los almacenes, cálculo del coste de mantenimiento o posesión de los artículos ubicados en ellos, la gestión de los equipos de manipulación y soporte de mercancía, la gestión del personal, el mantenimiento del Sistema de Gestión de Almacenes (SGA)</p> <p>Gestión de inventario. Clasificación ABC de los productos almacenados y de las políticas de inventario que se siga con cada uno de ellos. Y si parte de nuestros productos responden a una demanda "dependiente" será necesario tener en cuenta el PMP (Plan Maestro de Producción) y su Materials Requirement Planning (MRP), así como el Plan de Requerimientos de Materiales, para calcular la rotación de los productos en el almacén y la disponibilidad de espacio correspondiente</p> |

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas | | |
|-----------|-----------------------------|--|--|---------------------------------|---|
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | Preparación de Pedidos (picking) y expediciones de producto Calcular costes de mantenimiento de flota Estimar rutas de distribución económicamente eficientes, etc. Elegir, diseñar e implantar aquellos indicadores necesarios Planificación de las estrategias a implementar Administración de los productos disponibles Procesamiento de los pedidos Sistemas de transporte y despacho de mercancías Control de riesgos y soluciones a inconvenientes Atención al cliente Garantías en administración de los procesos Gestión en los pagos | | |
| | | | Almacén | Manejo de materiales en almacén | Recepción de mercancías Almacenamiento Conservación y mantenimiento Gestión y control de la mercancía |
| | Manejo de SW de inventarios | Revisión de existencias (stock) Atención a proveedores y responsables de servicios Autorizar regularizaciones y devoluciones de mercancía Revisión de los acuerdos de iniciación de expedientes Dar la orden de cierre mensual Seguimiento de las programaciones de entradas Comunicación y coordinación con los responsables de Contratación y Compras Detección de necesidades de material Remisión de propuestas de pedidos a la Unidad de Compras Planificación, control y seguimiento del almacén Definir indicadores de calidad Elaboración de informes y estadísticas Analizar las coberturas, caducidades y obsolescencias Reclamación de mercancía pendiente de servir. Planificar la logística, almacén, transporte y servicio respecto a las solicitudes de los clientes Coordinación del ciclo de pedidos en miras de su debida dirección y optimización Negociar con los proveedores, fabricantes, comerciantes y consumidores respecto a los envíos y entregas del producto Mantener actualizados los reportes del almacén en cuanto al inventario disponible donde se deben catalogar los productos Planificar las rutas y procesar los envíos, cumpliendo con criterios de precisión y puntualidad Garantizar el flujo eficiente de los bienes para obtener la máxima rentabilidad de la empresa Utilizar sistemas informáticos que faciliten la labor de Gestionar los centros de distribución, para luego emitir reportes de rendimiento, interpretar datos y tomar decisiones | | | |
| | | Distribución | | Planificación | Planificación de la demanda Procesamiento de los pedidos Diseño y planificación de rutas de reparto: optimizar los procesos de distribución y transporte de mercancías. Medición del desempeño mediante el uso de KPI Gestión Relación Cliente Multicanal |
| | | | | | Transporte |

3.4.3.2 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Comercio al por mayor

Por último, en cuanto al sector del Comercio al por mayor, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los ámbitos, funciones y funciones operativas definidas en el mapa funcional del sector industrial.

En primer lugar, de la oferta programada por las empresas está la formación dirigida a la función operativa del Transporte, del ámbito de la Logística con un 34,10% del total de horas de formación programadas por las empresas, relacionada con la función de Distribución.

En segundo, está la formación dirigida al Manejo de materiales en almacén, también en el ámbito de Logística con un 16,30% de las horas de formación.

Siguen en tercer y cuarto lugar formaciones del ámbito de la Calidad. En tercer lugar, es la formación dirigida al Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) relacionada con la función Control de calidad (7,61%). Y, finalmente, en cuarto lugar, relacionada con la función de Medioambiente se haya la formación dirigida a la Economía circular y gestión de residuos (5,57%).

Tabla 22. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Comercio al por mayor

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|------------------------------------|--|---|--|
| Logística | Distribución | Transporte | 1 | 34,10% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 2 | 16,30% |
| Calidad | Control de Calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 3 | 7,61% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 4 | 5,57% |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 5 | 5,02% |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Gestión integrada de proyectos | 6 | 4,85% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 7 | 4,37% |
| Logística | Distribución | Planificación | 8 | 4,37% |
| Logística | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT): función asociada | 9 | 3,72% |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 10 | 3,37% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 11 | 3,33% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 12 | 3,00% |
| Operación | Transformación | Soldadura | 13 | 2,46% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 14 | 1,68% |
| Operación | Productos | Tubos | 15 | 0,22% |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 16 | 0,03% |

3.4.4 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Comercio al por mayor

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 23. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el sector de Comercio al por mayor

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuestas de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Comercio al por menor | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|------------|------------------------------------|--|---|---|---|--|
| Calidad | Control de Calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) | 20 | 5,8 | 3 | 7,61% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 7 | 6,2 | 4 | 5,57% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 5 | 6,6 | 11 | 3,33% |
| Calidad | Control de Calidad | Ensayos y pruebas | 14 | 6,0 | -* | -* |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Control de procesos | 21 | 5,6 | -* | -* |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Gestión integrada de proyectos | 22 | 5,6 | 6 | 4,85% |
| Ingeniería | Asistencia técnica | Integración de soluciones en cliente | 23 | 5,6 | -* | -* |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 24 | 5,5 | 7 | 4,37% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 25 | 5,5 | 14 | 1,68% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, robots) | 4 | 6,8 | 12 | 3,00% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 28 | 5,0 | 2 | 16,30% |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 26 | 5,5 | 5 | 5,02% |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 15 | 5,8 | 10 | 3,37% |
| Logística | Distribución | Planificación | 16 | 5,8 | 8 | 4,37% |
| Logística | Distribución | Transporte | 6 | 6,3 | 1 | 34,10% |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información | 17 | 5,8 | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros | 27 | 5,3 | -* | -* |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Comercio al por menor | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|------------------------------------|--|--|---|---|--|
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos físicos (IoT) | 18 | 5,8 | -* | -* |
| Logística | Gestión de la Cadena de Suministro | Planificación y programación | 19 | 5,8 | 16 | 0,03% |
| Logística | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT): función asociada | -** | -** | 9 | 3,72% |
| Operación | Productos | Chapa | 8 | 6,0 | -* | -* |
| Operación | Productos | Perfiles | 9 | 6,0 | -* | -* |
| Operación | Productos | Tubos | 10 | 6,0 | 15 | 0,22% |
| Operación | Transformación | Corte y perforado | 1 | 7,0 | -* | -* |
| Operación | Transformación | Granallado | 11 | 6,0 | -* | -* |
| Operación | Transformación | Laminado | 12 | 6,0 | -* | -* |
| Operación | Transformación | Matricería | 2 | 7,0 | -* | -* |
| Operación | Transformación | Pintura | 13 | 6,0 | -* | -* |
| Operación | Transformación | Soldadura | 3 | 7,0 | 13 | 2,46% |

-** Función operativa no incluida en Mapa Funcional original, incluida tras las aportaciones del grupo de enfoque

-* Funciones operativas sin datos disponibles

3.5 Subsector de Comercio al por menor

3.5.1 Necesidades de competencias profesionales y aprendizaje y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el sector Comercio al por menor

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector Comercio al por menor | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.5.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del sector de Comercio al por menor priorizadas por el grupo de enfoque y la encuesta de asociaciones territoriales desarrollado se centran en los ámbitos de Operación, Gestión, Logística y Calidad.

Destaca, en el ámbito de Operación, en primer y segundo lugar, ambas con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7 sobre 8, las funciones operativas de Manejo de SW de gestión de clientes (CRM), relacionada con la Postventa, y de Plataforma virtual relacionada con la función de Ventas.

En tercer lugar, con un índice de criticidad del 6,75 sobre 8 se encuentra la función operativa de Automatización y robótica (AGV, cobots) en el marco de la función Almacén del ámbito Logística. La siguiente en este ámbito estaría en el sexto y séptimo lugar, Manejo y optimización de inventarios y Plataformas eCommerce, las dos con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 6,5 sobre 8.

Siguen, en cuarto lugar, una función operativa del ámbito Calidad, Economía circular y gestión de residuos y en quinto lugar una del ámbito Gestión, Instalaciones, equipos y recursos, ambas con un índice de criticidad también de 6,5 sobre 8.

Tabla 16. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por menor y la encuesta a asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|---------------|--|---|---|
| Operación | Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 1 | 7 |
| Operación | Venta | Plataforma virtual | 2 | 7 |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 3 | 6,75 |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 4 | 6,5 |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Talleres | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|------------------------|--|---|---|
| Gestión | Organización comercial | Instalaciones, equipos y recursos | 5 | 6,5 |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 6 | 6,5 |
| Logística | Distribución | Plataformas eCommerce | 7 | 6,5 |
| Operación | Postventa | Fidelización | 8 | 6,3 |
| Operación | Preventa | Manejo SW de Marketing digital | 9 | 6,25 |
| Operación | Preventa | Presencia virtual | 10 | 6,25 |
| Operación | Venta | Manejo de SW de gestión de ventas | 11 | 6,25 |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 12 | 6,25 |
| Operación | Venta | Tienda | 13 | 6,25 |
| Operación | Preventa | Promoción y Marketing | 14 | 5,75 |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de riesgos | 15 | 5,75 |
| Gestión | Organización comercial | Atención y seguimiento de clientes | 16 | 5,75 |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 17 | 5,75 |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 18 | 5,75 |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 19 | 5,75 |
| Logística | Distribución | Plataformas logísticas | 20 | 5,5 |
| Logística | Distribución | Transporte | 21 | 5,5 |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 22 | 5 |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 23 | 5 |
| Operación | Postventa | Reclamaciones y quejas | 24 | 4,75 |

El grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales, adicionalmente a la priorización sobre el mapa funcional propuesto, realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el sector que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 17. Necesidades competenciales específicas del grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---------|------------------------|---|---|
| Gestión | Organización comercial | Instalaciones, equipos y recursos | Mantenimiento predictivo |
| | | Atención y seguimiento de clientes | Experiencia Cliente y Satisfacción de nuevas propuestas y soluciones de movilidad |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición Análisis de riesgos | Sistemas de medición Satisfacción Cliente |
| | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética Economía circular y gestión de residuos | Eficiencia energética Transición energética (impacto vehículo eléctrico) Movilidad sostenible, segura y conectada |

| Ámbito | Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|-----------|----------------|---|--|
| Operación | Preventa | Promoción y Marketing Presencia virtual Manejo SW de Marketing digital | Conocimiento del producto específico para Gestionar la atención al cliente y la venta Gestión de oportunidades Comercio electrónico Gestión de datos y comunicación |
| | Venta | Tienda Plataforma virtual Manejo de SW de gestión de ventas | Gestión relación cliente multicanal |
| | Postventa | Reclamaciones y quejas Fidelización Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | Gestión de datos (IA, BD...) para un mantenimiento predictivo posventa |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros Gestión proveedores | Gasto Logístico |
| | Distribución | Transporte Plataformas logísticas Plataformas eCommerce | Experiencia Cliente entrega |

3.5.1.2 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Comercio al por menor

Presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los ámbitos, funciones y funciones operativas definidas en el mapa funcional del sector del Comercio al por menor.

La formación se concentra, con un 44,88% del total de horas formación programada por las empresas que nos fue posible analizar en la función operativa de Tienda, relacionada con la función venta del ámbito de Operación.

Las funciones operativas que concentran el siguiente 34% son: Presencia virtual (11,55%) también del ámbito Operación, Transporte (11,43%) del ámbito de Logística y Atención y seguimiento de clientes (11,12%) del ámbito de Gestión.

Por último, sólo el 3% de las horas de formación programada por las empresas pertenecen al ámbito de la Calidad: el 1,57% en el área de función operativa Análisis de riesgos, el 0,87% la de Sostenibilidad y eficiencia energética y 0,56% para Economía circular y gestión de residuos.

Tabla 18. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas del sector de Comercio al por menor

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|------------------------|--|---|--|
| Operación | Venta | Tienda | 1 | 44,85% |
| Operación | Preventa | Presencia virtual | 2 | 11,55% |
| Logística | Distribución | Transporte | 3 | 11,43% |
| Gestión | Organización comercial | Atención y seguimiento de clientes | 4 | 11,12% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 5 | 7,70% |
| Operación | Preventa | Promoción y Marketing | 6 | 3,41% |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 7 | 2,15% |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de riesgos | 8 | 1,57% |
| Operación | Venta | Plataforma virtual | 9 | 1,20% |

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|---------------|--|---|--|
| Logística | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT): función asociada | 10 | 1,16% |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 11 | 1,07% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 12 | 0,87% |
| Operación | Postventa | Fidelización | 13 | 0,57% |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 14 | 0,56% |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 15 | 0,37% |
| Operación | Postventa | Electromecánica: función asociada | 16 | 0,25% |
| Operación | Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 17 | 0,09% |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 18 | 0,08% |

3.5.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el sector de Comercio al por menor

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 19. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el sector de Comercio al por menor

| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales y Grupo de enfoque Comercio al por menor | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|------------------------|--|--|---|---|--|
| Operación | Postventa | Electromecánica: función asociada | - ** | - ** | 16 | 0,25% |
| Operación | Postventa | Fidelización | 8 | 6,3 | 13 | 0,57% |
| Operación | Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 1 | 7 | 17 | 0,09% |
| Operación | Postventa | Reclamaciones y quejas | 24 | 4,75 | -* | -* |
| Operación | Preventa | Manejo SW de Marketing digital | 9 | 6,25 | -* | -* |
| Operación | Preventa | Presencia virtual | 10 | 6,25 | 2 | 11,55% |
| Operación | Preventa | Promoción y Marketing | 14 | 5,75 | 6 | 3,41% |
| Operación | Venta | Manejo de SW de gestión de ventas | 11 | 6,25 | -* | -* |
| Operación | Venta | Plataforma virtual | 2 | 7 | 9 | 1,20% |
| Operación | Venta | Tienda | 13 | 6,25 | 1 | 44,85% |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de riesgos | 15 | 5,75 | 8 | 1,57% |
| Calidad | Control de calidad | Sistema de Medición | 22 | 5 | -* | -* |
| Calidad | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos | 4 | 6,5 | 14 | 0,56% |
| Calidad | Medioambiente | Sostenibilidad y eficiencia energética | 12 | 6,25 | 12 | 0,87% |
| Gestión | Organización comercial | Atención y seguimiento de clientes | 16 | 5,75 | 4 | 11,12% |
| Gestión | Organización comercial | Instalaciones, equipos y recursos | 5 | 6,5 | -* | -* |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores | 17 | 5,75 | 7 | 2,15% |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros | 18 | 5,75 | -* | -* |
| Logística | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) | 3 | 6,75 | 18 | 0,08% |
| Logística | Almacén | Manejo de materiales en almacén | 23 | 5 | 5 | 7,70% |
| Logística | Almacén | Manejo de SW de inventarios | 19 | 5,75 | 15 | 0,37% |
| Logística | Almacén | Manejo y optimización de inventarios | 6 | 6,5 | 11 | 1,07% |
| Logística | Distribución | Plataformas eCommerce | 7 | 6,5 | -* | -* |
| Logística | Distribución | Plataformas logísticas | 20 | 5,5 | -* | -* |
| Logística | Distribución | Transporte | 21 | 5,5 | 3 | 11,43% |
| Logística | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT); función asociada | - ** | - ** | 10 | 1,16% |

-** Función operativa no incluida en Mapa Funcional original, incluida tras las aportaciones del grupo de enfoque

-* Funciones operativas sin datos disponibles

3.6 Ámbito de Administración y Gestión empresarial

3.6.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el ámbito de Administración y Gestión empresarial.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|--|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Administración y Gestión de empresas | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.6.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir de la encuesta de asociaciones territoriales

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del ámbito de Administración y Gestión empresarial priorizadas a partir de la encuesta de asociaciones territoriales desarrollado se centran en las funciones de Recursos humanos y gestión de talento, Gestión económico-financiera, Gestión administrativa y Jurídico-Legal.

En los primeros lugares las asociaciones territoriales participantes priorizaron tres funciones operativas de la función de Recursos humanos y gestión de talento. La primera es Formación y desarrollo de talento valorada con 6,8 sobre 8 en el índice de criticidad y dificultad de cobertura. Las otras dos con un valor de 6.6 sobre 8 son: Selección de personal y Comunicación interna.

Continúa identificada como prioridad en cuarto lugar la función operativa de Manejo de SW de gestión (ERP) (6,4 sobre 8) relacionada con la función de Gestión económico-financiera. También relacionadas con esta función está en sexto lugar Financiación e inversiones (6.0 sobre 8) y en séptimo lugar Contabilidad y fiscalidad (5,8 sobre 8).

Relacionada con la función Jurídico-legal sólo se han identificado dos funciones operativas. En octavo lugar Compliance y auditoría con un índice de 6,2 sobre 8, y en undécimo lugar Asistencia legal (5,3 sobre 8).

Finalmente, para la función de Gestión administrativa se han priorizado en el lugar 12, 13 y 14 las funciones operativas Información y documentación (5,1 sobre 8), Asistencia y apoyo (5,0 sobre 8) y Registro (4,6 sobre 8)

Tabla 24. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta a asociaciones territoriales

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---------------------------------------|--|---|---|
| Recursos humanos y gestión de talento | Formación y desarrollo de talento | 1 | 6,8 |
| Recursos humanos y gestión de talento | Selección de personal | 2 | 6,6 |
| Recursos humanos y gestión de talento | Comunicación interna | 3 | 6,6 |

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---------------------------------------|--|---|---|
| Gestión económico-financiera | Manejo de SW de gestión (ERP) | 4 | 6,4 |
| Jurídico-Legal | Compliance y auditoría | 5 | 6,2 |
| Gestión económico-financiera | Financiación e inversiones | 6 | 6,0 |
| Gestión económico-financiera | Contabilidad y Fiscalidad | 7 | 5,8 |
| Jurídico-Legal | Conflicto laboral | 8 | 5,8 |
| Recursos humanos y gestión de talento | Negociación y diálogo social | 9 | 5,6 |
| Recursos humanos y gestión de talento | Gestión laboral | 10 | 5,5 |
| Jurídico-Legal | Asistencia legal | 11 | 5,3 |
| Gestión administrativa | Información y documentación | 12 | 5,1 |
| Gestión administrativa | Asistencia y apoyo | 13 | 5,0 |
| Gestión administrativa | Registro | 14 | 4,6 |

La encuesta de asociaciones territoriales realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el ámbito de Administración y Gestión empresarial para el conjunto del sector del Metal en su conjunto que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 25. Necesidades competenciales específicas procedentes de la encuesta de asociaciones territoriales

| Ámbito | Función | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---------------------------------------|---|---|
| Gestión económico-financiera | Financiación e inversiones Contabilidad y Fiscalidad Manejo de SW de gestión (ERP) | Modelos de gestión EFQM |
| Gestión administrativa | Registro Información y documentación Asistencia y apoyo | Gestión administrativa Inteligente-digital / Ofimática avanzada |
| Jurídico-Legal | Compliance y auditoría Asistencia legal Conflicto laboral | Técnicas de negociación |
| Recursos humanos y gestión de talento | Gestión laboral Selección de personal Formación y desarrollo de talento Comunicación interna Negociación y diálogo social | Gestión del cambio de personal interno Profesionalización en el sector de equipos especialistas en recursos humanos y o comunicación |

3.6.1.2 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Administración y Gestión empresarial

Con relación a los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programas por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a los funciones y funciones operativas definidas en el ámbito de Administración y Gestión empresarial se presentan en la tabla 28 las principales necesidades formativas.

La mayor oferta formativa está relacionada con la función operativa de Asistencia legal, de la función Jurídico-legal, en donde se concentra el 33,06% de las horas de formación programada por las empresas.

En segundo y tercer lugar, con un 22,97% sobre el total de horas de formación ofertadas, hay enseñanzas relacionadas con la función operativa de Gestión laboral de la función de Recursos humanos y gestión del talento y la de Información y documentación relacionada con la función Gestión Administrativa.

Por último, relacionadas con la función de Gestión económico-financiera están en tercer y cuarto lugar las funciones operativas de Contabilidad y Fiscalidad (14,84%) y Financiación e inversiones (7,23%).

Tabla 26. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Administración y Gestión empresarial

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Jurídico-Legal | Asistencia legal | 1 | 33,06% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Gestión laboral | 2 | 22,97% |
| Gestión administrativa | Información y documentación | 3 | 22,97% |
| Gestión económico-financiera | Contabilidad y Fiscalidad | 4 | 14,84% |
| Gestión económico-financiera | Financiación e inversiones | 5 | 7,23% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Formación y desarrollo de talento | 6 | 6,66% |
| Gestión económico-financiera | Manejo de SW de gestión (ERP) | 7 | 3,71% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Selección de personal | 8 | 2,25% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Comunicación interna | 9 | 1,78% |
| Gestión administrativa | Asistencia y apoyo | 10 | 1,58% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Negociación y diálogo social | 11 | 0,36% |
| Gestión administrativa | Registro | 12 | 0,07% |

3.6.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Administración y Gestión empresarial

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 27. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el ámbito de Administración y Gestión empresarial

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---------------------------------------|--|---|---|---|--|
| Gestión administrativa | Asistencia y apoyo | 13 | 5,0 | 10 | 1,58% |
| Gestión administrativa | Información y documentación | 12 | 5,1 | 3 | 22,97% |
| Gestión administrativa | Registro | 14 | 4,6 | 12 | 0,07% |
| Gestión económico-financiera | Contabilidad y Fiscalidad | 7 | 5,8 | 4 | 14,84% |
| Gestión económico-financiera | Financiación e inversiones | 6 | 6,0 | 5 | 7,23% |
| Gestión económico-financiera | Manejo de SW de gestión (ERP) | 4 | 6,4 | 7 | 3,71% |
| Jurídico-Legal | Asistencia legal | 11 | 5,3 | 1 | 33,06% |
| Jurídico-Legal | Compliance y auditoría | 5 | 6,2 | * | - |
| Jurídico-Legal | Conflicto laboral | 8 | 5,8 | * | - |
| Recursos humanos y gestión de talento | Comunicación interna | 3 | 6,6 | 9 | 1,78% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Formación y desarrollo de talento | 1 | 6,8 | 6 | 6,66% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Gestión laboral | 10 | 5,5 | 2 | 22,97% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Negociación y diálogo social | 9 | 5,6 | 11 | 0,36% |
| Recursos humanos y gestión de talento | Selección de personal | 2 | 6,6 | 8 | 2,25% |

* Funciones operativas sin datos disponibles

3.7 Ámbito de Comercio y Marketing

3.7.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el ámbito de Comercio y Marketing. De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|--|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Comercio y Marketing | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.7.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir de la encuesta de asociaciones territoriales

En las áreas de competencia profesional asociadas a funciones operativas del ámbito de Comercio y Marketing priorizadas a partir de la encuesta de asociaciones territoriales desarrollado se centran en las funciones de Pre-Venta, Venta y Postventa. La primera función operativa relacionada con la Venta es la de Habilidades comerciales con un 7,5 sobre 8 en el índice de criticidad y dificultad de cobertura. Las dos siguientes se encuentra en lugar 6 y 7 de prioridad: Plataforma virtual (6,5 sobre 8) y Manejo de SW de gestión de ventas (6,13 sobre 8).

Las funciones operativas de Preventa son la segunda, la octava y la novena priorizadas. Con un índice de 6,87 está la función operativa de Relación con clientes. La función operativa de Presencia virtual (5,83/8) y el Manejo SW de Marketing digital (5,67/8) son la octava y la novena respectivamente.

Finalmente, para la función de Postventa se aprecia en tercer lugar la Fidelización (6,83/8), en cuarto lugar, las Reclamaciones y quejas y en quinto lugar Manejo de SW de gestión de clientes (CRM), ambas con un índice de criticidad de 6,67 sobre 8.

Tabla 28. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta a asociaciones territoriales

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-----------|--|---|---|
| Ventas | Habilidades comerciales | 1 | 7,50 |
| Pre-Venta | Relación con clientes | 2 | 6,87 |
| Postventa | Fidelización | 3 | 6,83 |
| Postventa | Reclamaciones y quejas | 4 | 6,67 |
| Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 5 | 6,67 |
| Ventas | Plataforma virtual | 6 | 6,50 |
| Ventas | Manejo de SW de gestión de ventas | 7 | 6,13 |
| Pre-Venta | Presencia virtual | 8 | 5,83 |
| Pre-Venta | Manejo SW de Marketing digital | 9 | 5,67 |
| Ventas | Comercio internacional | 10 | 5,50 |
| Pre-Venta | Promoción y Marketing | 11 | 5,27 |

La encuesta de asociaciones territoriales realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el ámbito de Comercio y Marketing para el sector del Metal en su conjunto que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 29. Necesidades competenciales específicas procedentes de la encuesta de asociaciones territoriales

| Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|----------------|--|---|
| Pre-Venta | Promoción y Marketing Relación con clientes Presencia virtual Manejo SW de Marketing digital | Conocimiento acerca del producto comercializado Habilidades de trato con el cliente Comunicación interna y externa con clientes |
| Ventas | Plataforma virtual Comercio internacional Manejo de SW de gestión de ventas Habilidades comerciales | Herramientas de gestión y seguimiento comercial Técnicas de venta Comunicación Asertiva |
| Jurídico-Legal | Reclamaciones y quejas Fidelización Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | Seguimiento de ventas y analítica de satisfacción Estrategias de reventa Implantación de sistemas CRM |

3.7.1.2 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Comercio y Marketing

Con relación a los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación a las funciones y funciones operativas definidas en el ámbito de Comercio y Marketing se observa que la mayor oferta formativa está relacionada con la función operativa de Habilidades comerciales, de la función Ventas, en donde se concentra el 62,79% de las horas de formación programada por las empresas.

En segundo y tercer lugar, con un 12,81% y un 10,95% respectivamente sobre el total de horas de formación ofertadas, hay enseñanzas relacionadas con la función Preventa, concretamente Presencia Virtual y Relación con clientes.

Por último, sólo se encuentra priorizada con relación a la función de Postventa la formación relativa a la función operativa de Manejo de SW de gestión de clientes (CRM).

Tabla 30. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Comercio y Marketing

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|--|---|--|
| Ventas | Habilidades comerciales | 1 | 62,79% |
| Pre-Venta | Presencia virtual | 2 | 12,81% |
| Pre-Venta | Relación con clientes | 3 | 10,95% |
| Pre-Venta | Promoción y Marketing | 4 | 7,21% |
| Pre-Venta | Manejo SW de Marketing digital | 5 | 2,95% |
| Ventas | Comercio internacional | 6 | 1,98% |
| Ventas | Plataforma virtual | 7 | 1,13% |
| Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 8 | 0,18% |

3.7.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Comercio y Marketing

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 31. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el ámbito de Comercio y Marketing

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|-----------|--|---|---|---|--|
| Postventa | Fidelización | 3 | 6,83 | * | * |
| Postventa | Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) | 5 | 6,67 | 8 | 0,18% |
| Postventa | Reclamaciones y quejas | 4 | 6,67 | * | * |
| Pre-Venta | Manejo SW de Marketing digital | 9 | 5,67 | 5 | 2,95% |
| Pre-Venta | Presencia virtual | 8 | 5,83 | 2 | 12,81% |
| Pre-Venta | Promoción y Marketing | 11 | 5,27 | 4 | 7,21% |
| Pre-Venta | Relación con clientes | 2 | 6,87 | 3 | 10,95% |
| Ventas | Comercio internacional | 10 | 5,50 | 6 | 1,98% |
| Ventas | Habilidades comerciales | 1 | 7,50 | 1 | 62,79% |
| Ventas | Manejo de SW de gestión de ventas | 7 | 6,13 | * | * |
| Ventas | Plataforma virtual | 6 | 6,50 | 7 | 1,13% |

.* Funciones operativas sin datos disponibles

3.8 Ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo

3.8.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el ámbito de Seguridad y salud en el trabajo. De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Industria |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Seguridad y salud en el trabajo | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.8.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Industria

A partir de los resultados del grupo de enfoque de Industria se identificaron las siguientes necesidades de mejora competencias con relación al ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo. En este ámbito hay dos funciones claves: Prevención de riesgos y Salud laborales.

En relación con la función de Prevención de Riesgos laborales, el grupo de Industria priorizó las funciones operativas de Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo (5,93 sobre 8), Realización del Plan de Seguridad y Prevención (5,76 sobre 8), y Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes (5,62 sobre 8), en primer, segundo y tercer lugar respectivamente.

La función operativa de Primeros Auxilios en accidentes laborales (5,62 sobre 8), relacionada con la función de Salud laboral está en cuarto lugar. Y, por último, en sexto lugar la de Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) (5,43 sobre 8),

Tabla 32. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---------------------------------|--|--|---|
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo | 1 | 5,93 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Realización del Plan de Seguridad y Prevención | 2 | 5,76 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes | 3 | 5,62 |
| Salud laboral | Primeros Auxilios en accidentes laborales | 4 | 5,62 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de materiales y residuos peligrosos | 5 | 5,57 |
| Salud laboral | Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) | 6 | 5,43 |

3.8.1.2 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

En segundo lugar, el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento identificaron otro orden de prioridad de necesidades de mejora competencias con relación al ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo.

En relación con la función de Prevención de Riesgos laborales, el grupo de Instalaciones y Mantenimiento priorizó en primer lugar la función operativa de Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes (6,25 sobre 8), en segundo lugar, Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo (6,0 sobre 8), y en cuarto lugar Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo (5,0 sobre 8).

La función operativa de Primeros Auxilios en accidentes laborales (5,75 sobre 8), relacionada con la función de Salud laboral está aquí en tercer lugar. Y, por último, en cuarto lugar, la de Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) (5,0 sobre 8).

Tabla 33. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque de Instalaciones y mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---------------------------------|--|--|---|
| Prevención de Riesgos Laborales | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes | 1 | 6,25 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de materiales y residuos peligrosos | 2 | 6,00 |
| Salud laboral | Primeros Auxilios en accidentes laborales | 3 | 5,75 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo | 4 | 5,25 |
| Salud laboral | Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) | 5 | 5,00 |
| Prevención de Riesgos Laborales | Realización del Plan de Seguridad y Prevención | 6 | 4,50 |

3.8.1.3 Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL

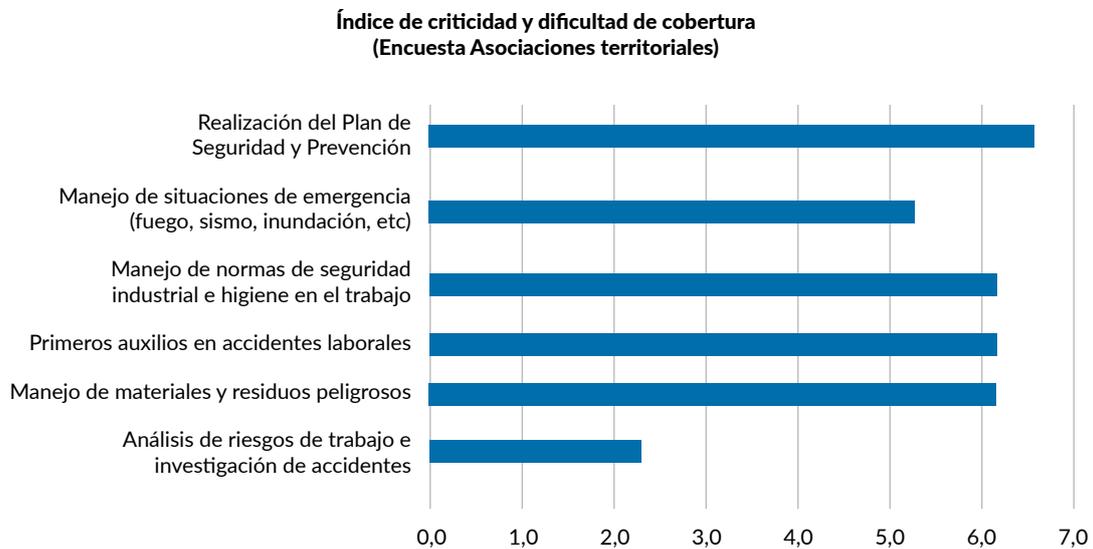
Por último, las necesidades de mejora de competencia profesional en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo son las identificadas por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL.

En primer lugar, se identifica la necesidad de formación con relación a la Realización del Plan de Seguridad y prevención con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de más del 6,5 sobre 8.

En segundo lugar, identifican el Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo y en tercer lugar el Manejo de materiales y residuos peligrosos.

Este grupo identifica en último lugar una función que los otros grupos habían incluido entre las tres primeras, la de Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes con menos de un 3 de criticidad sobre 8.

Gráfico 3. Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL



La encuesta de asociaciones territoriales realizó una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el ámbito de la Seguridad y Salud en el trabajo para el sector del Metal en su conjunto que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 34. Necesidades competenciales específicas procedentes de la encuesta de asociaciones territoriales

| Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|---------------------------------|--|---|
| Prevención de Riesgos Laborales | Realización del Plan de Seguridad y Prevención | Prevenición en la empresa, la realización de evaluaciones de riesgos, así como proponer medidas para el control y la reducción de estos. Informar y formar a los trabajadores, Vigilar el cumplimiento del programa y efectuar las actividades de control Participar en la planificación de la actividad preventiva Vigilar su cumplimiento Gestión preventiva. Evaluación de riesgos |
| | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes | Identificar y evaluar cualquier tipo de riesgo que pudiese afectar al lugar de trabajo. Analizar los factores que respectan al medio ambiente del trabajo y analizar si alguna práctica que se realiza allí puede dañar la salud o el bienestar de los trabajadores. Brindar asesoramiento en lo que respecta a la salud, a la seguridad e higiene, y a la ergonomía. Se encargará de difundir la información necesaria y educará a los trabajadores en cuanto a la salud e higiene. Controlará que se garanticen las reglamentaciones relacionadas a la calidad y a la higiene del lugar. Primeros Auxilios en accidentes laborales Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) |
| | Manejo de normas de seguridad industrial | Vigilar el cumplimiento de la normativa preventiva de referencia y que afecte en función de la actividad propia de la empresa. Establecer procedimientos para llevar a cabo la coordinación de actividades empresariales. Reclamar la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores |

3.8.1.4 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo

Por último, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación en el ámbito de la Seguridad y Salud en el trabajo.

El 94,06% de la formación está relacionada con el Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo. El 6% restante se dirige a: Primeros Auxilios en accidentes laborales (3,89%), Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) (1,35%) y, finalmente, el Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes (0,71%)

Tabla 35. Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---------------------------------|--|---|--|
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo | 1 | 94,06% |
| Salud laboral | Primeros Auxilios en accidentes laborales | 2 | 3,89% |
| Salud laboral | Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) | 3 | 1,35% |
| Prevención de Riesgos Laborales | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes | 4 | 0,71% |

3.8.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 36. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento) | Indicador 3: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuesta Asociaciones territoriales) | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---------------------------------|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| Prevención de Riesgos Laborales | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes | 3 | 5,62 | 1 | 6,25 | 6 | 2,50 | 4 | 0,71% |
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de materiales y residuos peligrosos | 5 | 5,57 | 2 | 6,00 | 2 | 6,20 | * | * |
| Prevención de Riesgos Laborales | Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo | 1 | 5,93 | 4 | 5,25 | 4 | 6,20 | 1 | 94,06% |
| Prevención de Riesgos Laborales | Realización del Plan de Seguridad y Prevención | 2 | 5,76 | 6 | 4,50 | 1 | 6,60 | * | * |
| Salud laboral | Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) | 6 | 5,43 | 5 | 5,00 | 5 | 5,50 | 3 | 1,35% |
| Salud laboral | Primeros Auxilios en accidentes laborales | 4 | 5,62 | 3 | 5,75 | 3 | 6,20 | 2 | 3,89% |

- * Funciones operativas sin datos disponibles

3.9 Ámbito de Habilidades

3.9.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el ámbito de Habilidades.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Industria |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Habilidades | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.9.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Industria

A partir de los resultados del grupo de enfoque de Industria se identificaron las siguientes necesidades de mejora competencias con relación al ámbito de Habilidades. Este ámbito se refiere a las siguientes habilidades: Capacidades y competencias de autogestión, Capacidades y competencias de razonamiento, Capacidades y competencias sociales y de comunicación, Capacidades y competencias básicas, Capacidades y competencias físicas y manuales y Capacidades y competencias para la vida.

En relación con la función de Capacidades y competencias de autogestión, el grupo de Industria priorizó las funciones operativas de Mantener una actitud positiva (6,62 sobre 8), Trabajar de manera eficiente (6,38 sobre 8), y Adaptar un enfoque proactivo (6,29 sobre 8), en primer, cuarto y quinto lugar respectivamente.

Las funciones operativas de Procesar información, ideas y conceptos (6,60 sobre 8) y Lidar con problemas (6,40 sobre 8), relacionada con la función de Capacidades y competencias de razonamiento, están en segundo y tercer lugar respectivamente.

En sexto y séptimo lugar, relacionadas con las Capacidades y competencias sociales y de comunicación se encuentran priorizadas las habilidades de Dirigir a otras personas (6,19 sobre 8) y Colaborar en equipos y redes (5,93 sobre 8).

Relacionadas con las Capacidades y competencias básicas, se encuentran en novena posición el Dominar idiomas (5,86 sobre 8), en decimocuarta posición el Trabajar con números y medidas (5,71 sobre 8) y en el lugar 18 el Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales (5,29 sobre 8).

Las funciones operativas identificadas con respecto a las Capacidades y competencias para la vida aparecen en el lugar 15 el Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales (5,69 sobre 8) y en la posición 17 la capacidad de Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud (5,38 sobre 8).

Por último, con relación a las Capacidades y competencias físicas y manuales, la capacidad de Manipular y controlar objetos y equipos (4,67 sobre 8) y la de Responder a circunstancias físicas (4,33 sobre 8) son las únicas priorizadas.

Tabla 37. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---|---|--|---|
| Capacidades y competencias de autogestión | Mantener una actitud positiva | 1 | 6,62 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Procesar información, ideas y conceptos | 2 | 6,60 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Lidiar con problemas | 3 | 6,40 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Trabajar de manera eficiente | 4 | 6,38 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Adoptar un enfoque proactivo | 5 | 6,29 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Dirigir a otras personas | 6 | 6,19 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Colaborar en equipos y redes | 7 | 5,93 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Mostrar voluntad de aprender | 8 | 5,93 |
| Capacidades y competencias básicas | Dominar idiomas | 9 | 5,86 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Ayudar a otras personas | 10 | 5,83 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Planificar y organizar | 11 | 5,79 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Respetar el código ético de conducta | 12 | 5,76 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Pensar de manera creativa e innovadora | 13 | 5,71 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con números y medidas | 14 | 5,71 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales | 15 | 5,69 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Comunicarse | 16 | 5,57 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud | 17 | 5,38 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales | 18 | 5,29 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras | 19 | 5,05 |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Manipular y controlar objetos y equipos | 20 | 4,67 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias culturales | 21 | 4,53 |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Responder a circunstancias físicas | 22 | 4,33 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias cívicas | 23 | 4,26 |
| Capacidades y competencias para la vida | Aplicar conocimientos generales | 24 | 3,97 |

3.9.1.2 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

El grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento también identificó necesidades de mejora en cuanto al ámbito de Habilidades, en otro orden de prioridad. Las funciones operativas de Lidar con problemas (6,8 sobre 8) y la de Planificar y organizar (6,40 sobre 8), relacionadas con la función de Capacidades y competencias de razonamiento, están en primer y sexto lugar respectivamente.

En relación con la función de Capacidades y competencias de autogestión, el grupo de Instalaciones y Mantenimiento priorizó las funciones operativas de Adaptar un enfoque proactivo (6,6 sobre 8) en primer lugar; en segundo lugar, Trabajar de manera eficiente (6,40 sobre 8), y en octavo lugar Mantener una actitud positiva (6,20 sobre 8).

En sexto y séptimo lugar, relacionadas con las Capacidades y competencias sociales y de comunicación se encuentran priorizadas las habilidades de Dirigir a otras personas y Respetar el código ético de conducta ambas con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 6,40 sobre 8.

Relacionadas con las Capacidades y competencias básicas, se encuentran en quinta posición el Dominar idiomas (6,40 sobre 8), en decimocuarta posición el Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales (5,60 sobre 8) y en el lugar 17 el Trabajar con números y medidas (5,04 sobre 8).

Las funciones operativas identificadas con respecto a las Capacidades y competencias para la vida aparecen en el lugar 13 el Hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras (6,00 sobre 8) y en la posición 20 la capacidad de Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud (5,0 sobre 8).

Por último, con relación a las Capacidades y competencias físicas y manuales, la capacidad de Manipular y controlar objetos y equipos (5,60 sobre 8) en a posición decimoquinta y la de Responder a circunstancias físicas (5,20 sobre 8) en el lugar 18 de priorización.

Tabla 38. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---|---|---|---|
| Capacidades y competencias de razonamiento | Lidar con problemas | 1 | 6,80 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Adoptar un enfoque proactivo | 2 | 6,60 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Trabajar de manera eficiente | 3 | 6,40 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Dirigir a otras personas | 4 | 6,40 |
| Capacidades y competencias básicas | Dominar idiomas | 5 | 6,40 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Planificar y organizar | 6 | 6,40 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Respetar el código ético de conducta | 7 | 6,40 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Mantener una actitud positiva | 8 | 6,20 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Pensar de manera creativa e innovadora | 9 | 6,20 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Comunicarse | 10 | 6,20 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Procesar información, ideas y conceptos | 11 | 6,00 |

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---|---|---|---|
| Capacidades y competencias de autogestión | Mostrar voluntad de aprender | 12 | 6,00 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras | 13 | 6,00 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales | 14 | 5,60 |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Manipular y controlar objetos y equipos | 15 | 5,60 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Colaborar en equipos y redes | 16 | 5,40 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con números y medidas | 17 | 5,40 |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Responder a circunstancias físicas | 18 | 5,20 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Ayudar a otras personas | 19 | 5,00 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud | 20 | 5,00 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales | 21 | 4,80 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias culturales | 22 | 4,60 |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias cívicas | 23 | 4,60 |
| Capacidades y competencias para la vida | Aplicar conocimientos generales | 24 | 4,40 |

3.9.1.3 Principales necesidades de competencia profesional según la priorización realizada por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL

Por último, las necesidades de competencia profesional en el ámbito de Habilidades son las identificadas por las asociaciones territoriales de CONFEMETAL.

Las dos primeras funciones operativas identificadas están relacionadas con la función de Capacidades y competencias de razonamiento. Así la de Procesar información, ideas y conceptos (7,20 sobre 8) y la de Planificar y organizar (también 7,20 sobre 8), están en primer y segundo lugar respectivamente.

Relacionadas con las Capacidades y competencias básicas, encontramos en tercera posición el Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales (6,80 sobre 8), en quinta posición el Trabajar con números y medidas (6,80 sobre 8) y el Dominar idiomas (6,00 sobre 8), en decimoquinta posición.

En relación con la función de Capacidades y competencias de autogestión, las asociaciones territoriales de CONFEMETAL priorizaron en las encuestas las funciones operativas de Trabajar de manera eficiente (6,80 sobre 8), Adaptar un enfoque proactivo (6,6 sobre 8) en séptimo lugar; y en decimosegundo lugar Mantener una actitud positiva (6,20 sobre 8).

En sexto y séptimo lugar, relacionadas con las Capacidades y competencias sociales y de comunicación se encuentran priorizadas las habilidades de Comunicarse en decimocuarto lugar con un índice de criticidad de 6,20 sobre 8; y la de Ayudar a otras personas con un 4,85 sobre 8.

Las funciones operativas identificadas con respecto a las Capacidades y competencias para la vida aparecen en el lugar 15 el Hacer uso de capacidades y competencias culturales (5,75 sobre 8) y seguida en la posición 16 la capacidad de Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales (5,60 sobre 8).

Por último, con relación a las Capacidades y competencias físicas y manuales, la capacidad de Manipular y controlar objetos y equipos (5,00 sobre 8) en a posición vigesimoprimer y la de Responder a circunstancias físicas (4,20 sobre 8) en el lugar 23 de priorización.

Tabla 39. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|---|---|---|---|
| Capacidades y competencias de razonamiento | Procesar información, ideas y conceptos | 1 | 7,20 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Planificar y organizar | 2 | 7,20 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales | 3 | 6,80 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Trabajar de manera eficiente | 4 | 6,80 |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con números y medidas | 5 | 6,80 |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Pensar de manera creativa e innovadora | 6 | 6,80 |
| Capacidades y competencias de autogestión | Adoptar un enfoque proactivo | 7 | 6,60 |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Colaborar en equipos y redes | 8 | 6,40 |
| capacidades y competencias sociales y de comunicación | dirigir a otras personas | 9 | 6,40 |
| capacidades y competencias sociales y de comunicación | respetar el código ético de conducta | 10 | 6,40 |
| capacidades y competencias de razonamiento | lidar con problemas | 11 | 6,20 |
| capacidades y competencias de autogestión | mantener una actitud positiva | 12 | 6,20 |
| capacidades y competencias de autogestión | mostrar voluntad de aprender | 13 | 6,20 |
| capacidades y competencias sociales y de comunicación | comunicarse | 14 | 6,20 |
| capacidades y competencias básicas | dominar idiomas | 15 | 6,00 |
| capacidades y competencias para la vida | hacer uso de capacidades y competencias culturales | 16 | 5,75 |
| capacidades y competencias para la vida | hacer uso de capacidades y competencias medioambientales | 17 | 5,60 |
| capacidades y competencias para la vida | hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras | 18 | 5,60 |
| capacidades y competencias para la vida | hacer uso de capacidades y competencias cívicas | 19 | 5,40 |
| capacidades y competencias para la vida | hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud | 20 | 5,20 |
| capacidades y competencias físicas y manuales | manipular y controlar objetos y equipos | 21 | 5,00 |
| capacidades y competencias sociales y de comunicación | ayudar a otras personas | 22 | 4,85 |
| capacidades y competencias físicas y manuales | responder a circunstancias físicas | 23 | 4,20 |
| capacidades y competencias para la vida | aplicar conocimientos generales | 24 | 2,60 |

3.9.1.4 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Habilidades

Por último, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación en el ámbito de Habilidades.

Más del 50 % de la formación ofertada está relacionada con Dominar idiomas. Le sigue con casi un 25% las formaciones relacionadas con Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales. En tercer lugar, en cuanto a la formación ofertada más del 15 % es sobre temas de Colaborar en equipos y redes.

Gráfico 4. Distribución del % de horas de formación programada por las empresas por habilidad



3.9.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de Habilidades

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 40. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el ámbito de Habilidades

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento) | Indicador 3: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuesta Asociaciones territoriales) | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---|--|---|---|---|---|--|--|---|---|
| Capacidades y competencias básicas | Dominar idiomas | 9 | 5,86 | 5 | 6,40 | 15 | 6,00 | 1 | 52,99% |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales | 18 | 5,29 | 14 | 5,60 | 3 | 6,80 | 2 | 23,37% |
| Capacidades y competencias básicas | Trabajar con números y medidas | 14 | 5,71 | 17 | 5,40 | 5 | 6,80 | * | * |
| Capacidades y competencias de autogestión | Adoptar un enfoque proactivo | 5 | 6,29 | 2 | 6,60 | 7 | 6,60 | * | * |
| Capacidades y competencias de autogestión | Mantener una actitud positiva | 1 | 6,62 | 8 | 6,20 | 12 | 6,20 | * | * |
| Capacidades y competencias de autogestión | Mostrar voluntad de aprender | 8 | 5,93 | 12 | 6,00 | 13 | 6,20 | * | * |
| Capacidades y competencias de autogestión | Trabajar de manera eficiente | 4 | 6,38 | 3 | 6,40 | 4 | 6,80 | 5 | 0,83% |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Lidiar con problemas | 3 | 6,40 | 1 | 6,80 | 11 | 6,20 | * | * |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Pensar de manera creativa e innovadora | 13 | 5,71 | 9 | 6,20 | 6 | 6,80 | * | * |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Planificar y organizar | 11 | 5,79 | 6 | 6,40 | 2 | 7,20 | * | * |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Procesar información, ideas y conceptos | 2 | 6,60 | 11 | 6,00 | 1 | 7,20 | * | * |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Manipular y controlar objetos y equipos | 20 | 4,67 | 15 | 5,60 | 21 | 5,00 | * | * |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Responder a circunstancias físicas | 22 | 4,33 | 18 | 5,20 | 23 | 4,20 | * | * |
| Capacidades y competencias para la vida | Aplicar conocimientos generales | 24 | 3,97 | 24 | 4,40 | 24 | 2,60 | * | * |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias cívicas | 23 | 4,26 | 23 | 4,60 | 19 | 5,40 | * | * |

| Tipo de habilidad | Habilidad | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento) | Indicador 3: Prioridad sobre valoración de encuesta de Asociaciones territoriales | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuesta Asociaciones territoriales) | Indicador 4: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|---|---|--|---|---|---|---|--|---|--|
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias culturales | 21 | 4,53 | 22 | 4,60 | 16 | 5,75 | * - | * - |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras | 19 | 5,05 | 13 | 6,00 | 18 | 5,60 | * - | * - |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales | 15 | 5,69 | 21 | 4,80 | 17 | 5,60 | * - | * - |
| Capacidades y competencias para la vida | Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud | 17 | 5,38 | 20 | 5,00 | 20 | 5,20 | * - | * - |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Ayudar a otras personas | 10 | 5,83 | 19 | 5,00 | 22 | 4,85 | * - | * - |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Colaborar en equipos y redes | 7 | 5,93 | 16 | 5,40 | 8 | 6,40 | 3 | 14,46% |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Comunicarse | 16 | 5,57 | 10 | 6,20 | 14 | 6,20 | * - | * - |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Dirigir a otras personas | 6 | 6,19 | 4 | 6,40 | 9 | 6,40 | 4 | 8,35% |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Respetar el código ético de conducta | 12 | 5,76 | 7 | 6,40 | 10 | 6,40 | * - | * - |

-* Funciones operativas sin datos disponibles

3.10 Ámbito de IT y Datos

3.10.1 Necesidades de competencias profesionales y de aprendizaje identificadas y fuentes e indicadores empleados para la identificación y priorización de necesidades competenciales

A continuación, se presentan los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas aplicadas, estableciendo la conexión de cada una con el mapa funcional definido para el ámbito de Habilidades.

De esta forma, se pueden identificar en cada una de las secciones, el valor del indicador y el orden de prioridad (en escala de color) que cada Función operativa (área de competencia profesional) ocupa.

Las fuentes utilizadas para el análisis en este sector son:

| Epígrafe | Fuente |
|---|---|
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Industria |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Instalaciones y Mantenimiento | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por menor y los resultados de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales |
| Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Comercio al por mayor y los resultados de la encuesta de asociaciones territoriales | Resultados obtenidos a partir de la opinión de las personas clave participantes en el grupo de enfoque de Comercio al por mayor la encuesta de asociaciones territoriales |
| Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de Habilidades | Resultados obtenidos a partir de la explotación de la formación programada por las empresas del sector durante los años 2019 y 2020 |

3.10.1.1 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Industria

A partir de los resultados del grupo de enfoque de Industria se identificaron las siguientes necesidades de mejora competencias con relación al ámbito de IT y Datos. En este ámbito hay tres funciones claves: Gestión de datos, Análisis de datos y ciberseguridad.

La primera función priorizada por el grupo de Industria fue una relacionada con la Gestión de datos, la función operativa de Sensorización y captura de datos (IoT) con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7 sobre 8. En el marco de esta misma función se observa en séptimo lugar el Clouding, SaaS (6,43 sobre 8) y en novena posición Flujos de información y BigData (5,57 sobre 8).

En segunda posición está el Machine learning (6,8 sobre 8) de la función de Análisis de datos. Dentro de esta misma función se priorizaron en sexto lugar la Selección y aplicación de algoritmos (6,5 sobre 8) y la Limpieza y adecuación de datos (6,17 sobre 8).

Finalmente, relacionadas con la Ciberseguridad, encontramos las funciones operativas de Seguridad de acceso y Seguridad de datos en tercera y cuarta posición con un índice común de 6,71 sobre 8. Y, por último, en quinta posición la función de Protección de datos (6,57 sobre 8)

Tabla 41. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque Industrial

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-------------------|--|--|---|
| Gestión de datos | Sensorización y captura de datos (IoT) | 1 | 7 |
| Análisis de datos | Machine Learning | 2 | 6,8 |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 3 | 6,71 |
| Ciberseguridad | Seguridad de datos | 4 | 6,71 |
| Ciberseguridad | Protección de datos | 5 | 6,57 |
| Análisis de datos | Selección y aplicación de algoritmos | 6 | 6,5 |
| Gestión de datos | Clouding, SaaS | 7 | 6,43 |
| Análisis de datos | Limpieza y adecuación de datos | 8 | 6,17 |
| Gestión de datos | Flujos de información y BigData | 9 | 5,57 |

3.10.1.2 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

La primera función priorizada por el grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento fue una relacionada con la Ciberseguridad, la de Protección de datos con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 5 sobre 8.

En segunda posición está la Selección y aplicación de algoritmos con un índice también de 5 sobre 8. de la función de Análisis de datos. Dentro de esta misma función se priorizaron en sexto lugar la Limpieza y adecuación de datos (4,34 sobre 8) y el Machine learning (3,67 sobre 8) en octavo lugar.

Con relación a la Gestión de datos, la función operativa de Clouding, SaaS está en tercer lugar con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 5 sobre 8. En el marco de esta misma función se observa en séptimo lugar Sensorización y captura de datos (IoT) (3,67 sobre 8) y en novena posición Flujos de información y BigData (3,67 sobre 8).

Tabla 42. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque de Instalaciones y Mantenimiento | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-------------------|--|--|---|
| Ciberseguridad | Protección de datos | 1 | 5 |
| Análisis de datos | Selección y aplicación de algoritmos | 2 | 5 |
| Gestión de datos | Clouding, SaaS | 3 | 5 |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 4 | 4,34 |
| Ciberseguridad | Seguridad de datos | 5 | 4,34 |
| Análisis de datos | Limpieza y adecuación de datos | 6 | 4,34 |
| Gestión de datos | Sensorización y captura de datos (IoT) | 7 | 3,67 |
| Análisis de datos | Machine Learning | 8 | 3,67 |
| Gestión de datos | Flujos de información y BigData | 9 | 3,67 |

3.10.1.3 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales CONFEMETAL

En el marco de las necesidades de mejoras del ámbito de IT y Datos identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales CONFEMETAL, se

encuentra en primer lugar una función operativa relacionada con la Obtención de Datos: Informes de mercado con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 7 sobre 8.

Relacionadas con la Ciberseguridad, encontramos las funciones operativas de Seguridad de acceso y Seguridad de datos en segunda y tercera posición con un índice común de 6,8 sobre 8.

Y, por último, está en cuarta posición el Machine learning (6,8 sobre 8) de la función de Análisis de datos. Dentro de esta misma función se priorizaron en sexto lugar la Interpretación de datos de clientes (6,3 sobre 8) y la Interpretación de datos del mercado (6,3 sobre 8).

Tabla 43. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Comercio al por menor y la encuesta de asociaciones territoriales

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque de Comercio al por menor y encuestas | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|--------------------|--|--|---|
| Obtención de datos | Informes de mercado | 1 | 7,0 |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 2 | 6,8 |
| Ciberseguridad | Seguridad de datos | 3 | 6,8 |
| Análisis de datos | Machine Learning | 4 | 6,8 |
| Ciberseguridad | Protección de datos | 5 | 6,3 |
| Análisis de Datos | Interpretación datos clientes | 6 | 6,3 |
| Análisis de Datos | Interpretación datos mercado | 7 | 6,3 |
| Obtención de datos | Redes sociales | 8 | 6,3 |
| Obtención de datos | Seguimiento clientes | 9 | 5,5 |

3.10.1.4 Necesidades de mejora competencial identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio el por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales CONFEMETAL

En el marco de las necesidades de mejoras del ámbito de IT y Datos identificadas y priorizadas a partir del grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales CONFEMETAL, se observa que la primera función operativa priorizada es una relacionada con la Ciberseguridad, la de Protección de datos con un índice de criticidad y dificultad de cobertura de 6,8 sobre 8.

Relacionadas también con la Ciberseguridad, encontramos las funciones operativas de Seguridad de acceso y Seguridad de datos en segunda y tercera posición con un índice de 6,8 y 6,5 respectivamente.

Está en cuarta posición el Machine learning (5,8 sobre 8) de la función de Análisis de datos. Dentro de esta misma función se priorizaron en quinto y sexto lugar la Interpretación de datos de clientes (5,8 sobre 8) y la Interpretación de datos del mercado (5,8 sobre 8).

Finalmente, relacionadas con la función de Obtención de datos están las últimas funciones operativas identificadas: Informes de mercado (5,8 sobre 8), Redes sociales y Seguimiento clientes ambas con un 5,3 sobre 8.

Tabla 44. Necesidades de mejora competencial identificadas y priorización a partir del grupo de enfoque de Comercio al por mayor y la encuesta de asociaciones territoriales

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque de Comercio al por mayor y encuestas | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|-------------------|--|--|---|
| Ciberseguridad | Protección de datos | 1 | 6,8 |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 2 | 6,8 |
| Ciberseguridad | Seguridad de datos | 3 | 6,5 |
| Análisis de datos | Machine Learning | 4 | 5,8 |

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque de Comercio al por mayor y encuestas | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (escala 1-8) |
|--------------------|--|--|---|
| Análisis de Datos | Interpretación datos clientes | 5 | 5,8 |
| Análisis de Datos | Interpretación datos mercado | 6 | 5,8 |
| Obtención de datos | Informes de mercado | 7 | 5,8 |
| Obtención de datos | Redes sociales | 8 | 5,3 |
| Obtención de datos | Seguimiento clientes | 9 | 5,3 |

El conjunto de actores clave participantes en el estudio, tanto los grupos de enfoque como la encuesta a asociaciones territoriales de CONFEMETAL, ha permitido recabar una serie de propuestas específicas de necesidades en términos de mejora de la competencia profesional en el ámbito de IT y Datos en el trabajo para el sector del Metal en su conjunto que se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 45. Necesidades competenciales específicas procedentes de la encuesta de asociaciones territoriales

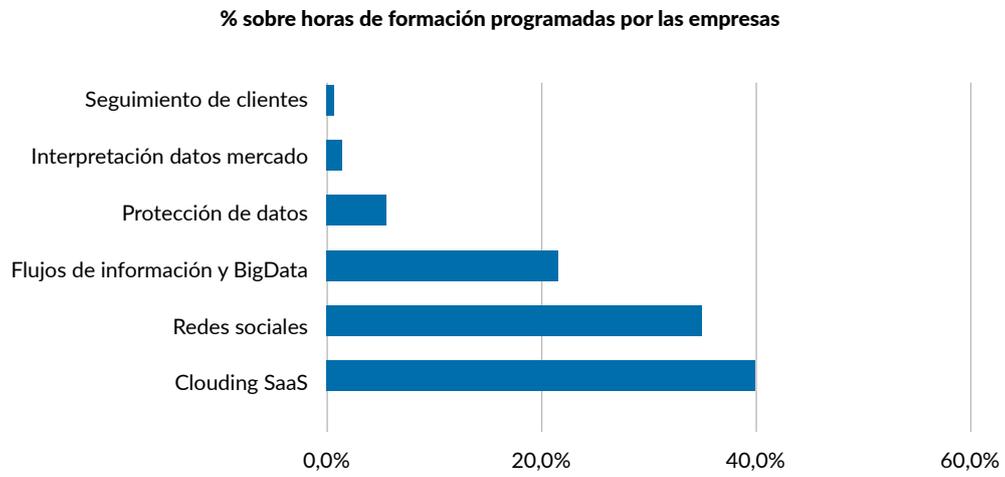
| Función | Función operativa | Necesidades competenciales específicas detalladas |
|--------------------|---|---|
| Análisis de Datos | Interpretación datos mercado | Obtener datos y almacenarlos de forma adecuada y que así estos puedan ser utilizados del modo más eficiente Determinar de dónde extraer los datos, cómo recuperarlos y poder hacer estudios Desarrollo, testeo y mantenimiento de los datos Alinear los datos con las necesidades/objetivos de la organización para la que trabaja. |
| | Interpretación datos clientes Machine Learning | Gestión de la Relación Cliente Multicanal Tratamiento predictivo necesidades cliente (fidelización) |
| Obtención de datos | Redes sociales Seguimiento clientes | Experiencia cliente multicanal. Gestión del DATO |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso Seguridad de datos | Seguridad de HW, equipos y redes: Gestión de amenazas Monitorear, prevenir, detectar, investigar y responder ante incidentes de Ciberseguridad emergentes dentro del entorno de una empresa. Detectar qué y cómo proteger Prevención y mantenimiento (estar al tanto de tendencias e innovaciones en seguridad de TI) Monitorear una red 24/7 y detectar anomalías o actividades sospechosas en tiempo real y obtener alertas en tiempo real de lo que acontece al interior de una red. Respuesta a amenazas Recuperar la información y los sistemas tras un incidente Recopilar, mantener y revisar los logs o registros de toda la actividad y comunicaciones en la red de una empresa y determinar qué ocurrió, cómo y por qué, a través de la revisión de logs Implementar mejoras continuas para estar un paso adelante de los atacantes siguiendo los reglamentos |
| | Protección de datos | Uso de los aplicativos por los empleados Acceso a los aplicativos y buenas prácticas de uso |

3.10.1.5 Principales necesidades formativas a partir de la oferta de formación programada por las empresas en el ámbito de IT - Datos

Por último, presentamos a continuación los datos extraídos a partir de la explotación de la formación programas por las empresas y bonificada a través de FUNDAE, asociando la formación en el ámbito de IT y Datos.

Casi el 40 % de la formación ofertada está relacionada con Clouding, Saas. Le sigue con casi un 30% las formaciones relacionadas con Redes sociales. Más del 20% está dirigido a formaciones sobre Flujos de información y BigData. El resto va dirigido principalmente a Interpretación de datos del mercado y seguimiento de clientes.

Gráfico 5. Distribución del % de horas de formación programada por las empresas por función operativa IT - Datos



3.10.2 Mapa funcional e indicadores de prioridad utilizados en el ámbito de IT - Datos

A continuación, mostramos el mapa funcional y de áreas de competencia profesional con el conjunto de los indicadores definidos e incluidos en el estudio:

Tabla 46. Mapa funcional e indicadores de prioridad empleados en el ámbito de IT - Datos

| Función | Función Operativa: área de competencia profesional | Indicador 1: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Industrial | Índice de criticidad y cobertura (escala 1 - 8) | Indicador 2: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento | Índice de criticidad y cobertura (grupo de enfoque Instalaciones y mantenimiento) | Indicador 3: Prioridad sobre valoración de grupo de enfoque Comercio al por menor | Índice de criticidad y cobertura (grupo de enfoque Comercio al por menor) | Indicador 4: Prioridad sobre valoración de encuestas de territoriales y Grupo de enfoque Comercio al por mayor | Índice de criticidad y dificultad de cobertura (encuestas territoriales y Grupo de enfoque Comercio al por mayor) | Indicador 5: Prioridad sobre oferta programada por las empresas | % sobre horas de formación programada por las empresas |
|--------------------|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|
| Análisis de Datos | Interpretación datos clientes | -* | -* | -* | -* | 6 | 6,3 | 5 | 5,8 | -* | -* |
| Análisis de Datos | Interpretación datos mercado | -* | -* | -* | -* | 7 | 6,3 | 6 | 5,8 | 5 | 0,65% |
| Análisis de datos | Limpieza y adecuación de datos | 8 | 6,17 | 6 | 4,34 | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Análisis de datos | Machine Learning | 2 | 6,8 | 8 | 3,67 | 4 | 6,8 | 4 | 5,8 | -* | -* |
| Análisis de datos | Selección y aplicación de algoritmos | 6 | 6,5 | 2 | 5 | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Ciberseguridad | Protección de datos | 5 | 6,57 | 1 | 5 | 5 | 6,3 | 1 | 6,8 | 4 | 6,32% |
| Ciberseguridad | Seguridad de acceso | 3 | 6,71 | 4 | 4,34 | 2 | 6,8 | 2 | 6,8 | -* | -* |
| Ciberseguridad | Seguridad de datos | 4 | 6,71 | 5 | 4,34 | 3 | 6,8 | 3 | 6,5 | -* | -* |
| Gestión de datos | Clouding, SaaS | 7 | 6,43 | 3 | 5 | -* | -* | -* | -* | 1 | 39,22% |
| Gestión de datos | Flujos de información y BigData | 9 | 5,57 | 9 | 3,67 | -* | -* | -* | -* | 3 | 21,09% |
| Gestión de datos | Sensorización y captura de datos (IoT) | 1 | 7 | 7 | 3,67 | -* | -* | -* | -* | -* | -* |
| Obtención de datos | Informes de mercado | -* | -* | -* | -* | 1 | 7,0 | 7 | 5,8 | -* | -* |
| Obtención de datos | Redes sociales | -* | -* | -* | -* | 8 | 6,3 | 8 | 5,3 | 2 | 32,19% |
| Obtención de datos | Seguimiento clientes | -* | -* | -* | -* | 9 | 5,5 | 9 | 5,3 | 6 | 0,52% |

-* Funciones operativas sin datos disponibles

4 ANEXOS

4.1 Mapa funcional y taxonomía de ámbitos de necesidad competencial desarrolladas

Tabla 47. Mapa funcional del sector Industrial no con actividades económicas

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | INDUSTRIAL |
|--|------------------------------------|---|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) Ensayos y pruebas en laboratorio |
| | Control de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) Auditoría de calidad Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) |
| | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) |
| | Medioambiente | Auditoría de medioambiente Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| Ingeniería | Diseño de producto | Design Thinking Realidad Virtual y Realidad Aumentada Simulación numérica y gráfica SW de diseño técnico: función asociada de Instalaciones y mantenimiento |
| | Organización de Producción | Documentación y vigilancia tecnológica Estudio técnico y especificación de procesos de producción Optimización y adecuación de la producción |
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores Planificación suministros |
| | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) Manejo de materiales en almacén Manejo de SW de inventarios Manejo y optimización de inventarios |
| | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información (BigData) |
| Producción | Mantenimiento | Gestión de flujos financieros (Blockchain) Gestión de flujos físicos (IoT) Planificación y programación Mantenimiento mecatrónico y robótica Mantenimiento predictivo (IoT) Mantenimiento preventivo Mantenimiento productivo (TPM) Reparaciones de maquinaria |
| | Operación | Control de robots Manejo de líneas automatizadas y robótica Manejo de máquinas de control numérico (CNC) Operación de maquinado de piezas Tratamiento de superficies Uniones y soldadura |
| | Prefabricación | Lean Manufacturing Manejo de SW de gestión de producción Programación de automatismos |

Tabla 48. Mapa funcional del sector de Instalaciones y mantenimiento

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO |
|--|------------------------------------|--|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Calidad | Análisis de calidad | Análisis del Sistema de Medición (MSA) Ensayos y pruebas en laboratorio |
| | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) Proceso de Aprobación de Partes (PPAP) |
| | Control de procesos | Control Estadístico de Procesos (SPC) Planeación Avanzada de la Calidad (APQP) |
| | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| Ingeniería | Diseño de instalaciones | Modelización de instalaciones en proyectos de construcción (BIM) Simulación numérica y gráfica SW de diseño técnico |
| | Gestión de proyectos | Especificación y planificación Integración y monitorización en proyectos de construcción (BIM) |
| Logística | Abastecimiento | Gestión de proveedores Planificación suministros |
| | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) Manejo de materiales en almacén Manejo de SW de inventarios Manejo y optimización de inventarios |
| | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos financieros (Blockchain) Gestión de flujos físicos (IoT) Planificación y programación Calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC) |
| Operación | Instalación | Redes de agua y saneamiento Redes de gas Redes eléctricas (BT, MT, AT) Redes electrónicas (comunicación, seguridad, video) |
| | Mantenimiento | Mantenimiento predictivo (IoT) Mantenimiento preventivo y correctivo Mantenimiento productivo (TPM) Reparaciones de maquinarias |

Tabla 49. Mapa funcional del sector de Talleres

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | TALLERES |
|--|----------------------------|--|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) Ensayos y pruebas Sistema de Medición |
| | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| Gestión | Gestión integral | Atención y seguimiento de clientes Instalaciones, equipos y herramientas Manejo de SW de gestión de talleres |
| | Organización y supervisión | Control y supervisión de procesos Definición de procesos y cargas de trabajo Recepción y diagnóstico |

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | TALLERES |
|--|----------------------------|--|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Logística | Abastecimiento | Gestión proveedores Planificación, suministros y repuestos |
| | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) Manejo de materiales en almacén Manejo de SW de inventarios Manejo y optimización de inventarios |
| Operación | Mantenimiento y reparación | Carrocería y pintura Electromecánica Manejo de SW de control y seguimiento de reparaciones Motores térmicos Motorización Híbridos y eléctricos Sistemas de alto voltaje, almacenamiento y recarga eléctrica. Sistemas eléctricos y electrónicos Sistemas hidráulicos y neumáticos |
| | Planificación y control | Sistemas transmisión, frenos y freno regenerativo Carrocería Manejo de SW de diagnóstico y detección de averías Motorización |

Tabla 50. Mapa funcional del sector de Comercio al por menor

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | COMERCIO AL POR MENOR |
|--|------------------------|--|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Operación | Postventa | Electromecánica: función asociada Fidelización Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) Reclamaciones y quejas |
| | Preventa | Manejo SW de Marketing digital Presencia virtual Promoción y Marketing |
| | Venta | Manejo de SW de gestión de ventas Plataforma virtual Tienda |
| Calidad | Control de calidad | Análisis de riesgos Sistema de Medición |
| | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| Gestión | Organización comercial | Atención y seguimiento de clientes |
| Logística | Abastecimiento | Instalaciones, equipos y recursos Gestión proveedores Planificación suministros |
| | Almacén | Plataformas eCommerce Plataformas logísticas Transporte |
| | Distribución | Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT): función asociada |

Tabla 51. Mapa funcional del sector de Comercio al por mayor

| Subsector / Grupo de análisis competencial | | COMERCIO AL POR MAYOR |
|--|-------------------------------------|---|
| Ámbito | Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Calidad | Control de Calidad | Análisis de Modo de Fallos y Efectos (FMEA) Ensayos y pruebas |
| | Medioambiente | Economía circular y gestión de residuos Sostenibilidad y eficiencia energética |
| Ingeniería | Asistencia técnica Medioambiente | Control de procesos Gestión integrada de proyectos Integración de soluciones en cliente |
| Logística | Abastecimiento | Planificación suministros Gestión proveedores |
| | Almacén | Automatización y robótica (AGV, cobots) Manejo de materiales en almacén Manejo de SW de inventarios Manejo y optimización de inventarios |
| | Distribución | Planificación Transporte |
| | Gestión de la Cadena de Suministro | Gestión de flujos de información Gestión de flujos financieros Gestión de flujos físicos (IoT) Planificación y programación |
| | Instalaciones | Redes eléctricas (BT, MT, AT): función asociada |
| Operación | Productos | Chapa Perfiles Tubos |
| | Transformación | Corte y perforado Granallado Laminado Matricería Pintura |

Tabla 52. Mapa funcional de Administración y gestión

| Subsector / Grupo de análisis competencial | ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN |
|--|---|
| Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Gestión administrativa | Asistencia y apoyo Información y documentación Registro |
| Gestión económico-financiera | Contabilidad y Fiscalidad Financiación e inversiones Manejo de SW de gestión (ERP) |
| Jurídico-Legal | Asistencia legal Compliance y auditoría Conflicto laboral |
| Recursos humanos y gestión de talento | Comunicación interna Formación y desarrollo de talento Gestión laboral Negociación y diálogo social Selección de personal |

Tabla 53. Mapa funcional de Comercio y marketing

| Subsector / Grupo de análisis competencial | COMERCIO Y MARKETING |
|--|--|
| Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Postventa | Fidelización Manejo de SW de gestión de clientes (CRM) Reclamaciones y quejas |
| Pre-Venta | Manejo SW de Marketing digital Presencia virtual Promoción y Marketing Relación con clientes |
| Ventas | Comercio internacional Habilidades comerciales Manejo de SW de gestión de ventas Plataforma virtual |

Tabla 54. Mapa funcional de Seguridad y salud en el trabajo

| Subsector / Grupo de análisis competencial | SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
|--|--|
| Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Prevención de Riesgos Laborales | Análisis de riesgos de trabajo e investigación de accidentes Manejo de materiales y residuos peligrosos Manejo de normas de seguridad industrial e higiene en el trabajo Realización del Plan de Seguridad y Prevención |
| Salud laboral | Manejo de situaciones de emergencia (fuego, sismo, inundación, etc.) Primeros Auxilios en accidentes laborales |

Tabla 55. Mapa funcional de IT y Datos

| Subsector / Grupo de análisis competencial | IT Y DATOS |
|--|---|
| Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Análisis de Datos | Interpretación datos clientes Interpretación datos mercado Limpieza y adecuación de datos Machine Learning Selección y aplicación de algoritmos |
| Ciberseguridad | Protección de datos Seguridad de acceso Seguridad de datos |
| Gestión de datos | Clouding, SaaS Flujos de información y BigData Sensorización y captura de datos (IoT) |
| Obtención de datos | Informes de mercado Redes sociales Seguimiento clientes |

Tabla 56. Clasificación de habilidades ESCO

| Subsector / Grupo de análisis competencial | HABILIDADES |
|---|--|
| Función | Función Operativa: área de competencia profesional |
| Capacidades y competencias básicas | Dominar idiomas Trabajar con dispositivos y aplicaciones digitales Trabajar con números y medidas |
| Capacidades y competencias de autogestión | Adoptar un enfoque proactivo Mantener una actitud positiva Mostrar voluntad de aprender Trabajar de manera eficiente |
| Capacidades y competencias de razonamiento | Lidar con problemas Pensar de manera creativa e innovadora Planificar y organizar Procesar información, ideas y conceptos |
| Capacidades y competencias físicas y manuales | Manipular y controlar objetos y equipos Responder a circunstancias físicas |
| Capacidades y competencias para la vida | Aplicar conocimientos generales Hacer uso de capacidades y competencias cívicas Hacer uso de capacidades y competencias culturales Hacer uso de capacidades y competencias empresariales y financieras Hacer uso de capacidades y competencias medioambientales Hacer uso de capacidades y competencias relacionadas con la salud |
| Capacidades y competencias sociales y de comunicación | Ayudar a otras personas Colaborar en equipos y redes Comunicarse Dirigir a otras personas Respetar el código ético de conducta |

4.2 Resumen de contratos del sector metal en España (2019, 2020, 2021)

4.2.1 Tabla resumen de contratos: subsector industria

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 9700 | Peones de las industrias manufactureras | 853693 | 53,0490% |
| 8121 | Operadores en instalaciones para la obtención y transformación de metales | 84994 | 5,2816% |
| 7312 | Soldadores y oxicortadores | 65834 | 4,0910% |
| 7323 | Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta | 58961 | 3,6639% |
| 7899 | Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes | 58433 | 3,6311% |
| 8209 | Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes | 49549 | 3,0790% |
| 7314 | Montadores de estructuras metálicas | 48459 | 3,0113% |
| 8143 | Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón | 44876 | 2,7886% |
| 8199 | Operadores de instalaciones y maquinaria fijas no clasificados bajo otros epígrafes | 28535 | 1,7732% |
| 8333 | Operadores de carretillas elevadoras | 26936 | 1,6738% |
| 9811 | Peones del transporte de mercancías y descargadores | 25056 | 1,5570% |
| 9442 | Clasificadores de desechos, operarios de punto limpio y recogedores de chatarra | 22758 | 1,4142% |
| 7322 | Trabajadores de la fabricación de herramientas, mecánico-ajustadores, modelistas, matriceros y afines | 22530 | 1,4000% |
| 3135 | Técnicos en control de procesos de producción de metales | 20699 | 1,2862% |
| 7313 | Chapistas y caldereros | 19709 | 1,2247% |
| 3128 | Técnicos en metalurgia y minas | 16202 | 1,0068% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 8202 | Ensambladores de equipos eléctricos y electrónicos | 14214 | 0,8833% |
| 7403 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial | 13869 | 0,8618% |
| 8201 | Ensambladores de maquinaria mecánica | 12702 | 0,7893% |
| 3139 | Técnicos en control de procesos no clasificados bajo otros epígrafes | 12484 | 0,7758% |
| 8122 | Operadores de máquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales | 7878 | 0,4895% |
| 3110 | Delineantes y dibujantes técnicos | 6282 | 0,3904% |
| 7111 | Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón | 5663 | 0,3519% |
| 3126 | Técnicos en mecánica | 5621 | 0,3493% |
| 8142 | Operadores de máquinas para fabricar productos de material plástico | 5336 | 0,3316% |
| 3123 | Técnicos en electricidad | 4721 | 0,2934% |
| 7521 | Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos | 4573 | 0,2842% |
| 7404 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria | 4554 | 0,2830% |
| 3160 | Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías | 4539 | 0,2821% |
| 7510 | Electricistas de la construcción y afines | 4018 | 0,2497% |
| 7401 | Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor | 3966 | 0,2464% |
| 8131 | Operadores en plantas industriales químicas | 3592 | 0,2232% |
| 8193 | Operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado | 3438 | 0,2136% |
| 3209 | Supervisores de otras industrias manufactureras | 2741 | 0,1703% |
| 3124 | Técnicos en electrónica (excepto electromedicina) | 2367 | 0,1471% |
| 7250 | Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización | 2228 | 0,1384% |
| 7531 | Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos | 1922 | 0,1194% |
| 8332 | Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales | 1864 | 0,1158% |
| 7294 | Montadores-instaladores de placas de energía solar | 1839 | 0,1143% |
| 7315 | Montadores de estructuras cableadas y empalmadores de cables | 1812 | 0,1126% |
| 7405 | Reparadores de bicicletas y afines | 1794 | 0,1115% |
| 3129 | Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías | 1487 | 0,0924% |
| 8114 | Operadores de maquinaria para fabricar productos derivados de minerales no metálicos | 1446 | 0,0899% |
| 8144 | Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho | 1366 | 0,0849% |
| 3127 | Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial | 1299 | 0,0807% |
| 7324 | Pulidores de metales y afiladores de herramientas | 1154 | 0,0717% |
| 3202 | Supervisores de la construcción | 1116 | 0,0693% |
| 7891 | Buceadores | 1074 | 0,0667% |
| 8132 | Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines | 1046 | 0,0650% |
| 2442 | Ingenieros electrónicos | 953 | 0,0592% |
| 3131 | Técnicos en instalaciones de producción de energía | 939 | 0,0583% |
| 2441 | Ingenieros en electricidad | 926 | 0,0575% |
| 7522 | Instaladores y reparadores de líneas eléctricas | 883 | 0,0549% |
| 7311 | Moldeadores y macheros | 811 | 0,0504% |
| 7613 | Joyer, orfebres y plateros | 764 | 0,0475% |
| 8141 | Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho y derivados de resinas naturales | 717 | 0,0446% |
| 8159 | Operadores de máquinas para fabricar productos textiles no clasificados bajo otros epígrafes | 717 | 0,0446% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 8153 | Operadores de máquinas de coser y bordar | 629 | 0,0391% |
| 7292 | Instaladores de material aislante térmico y de insonorización | 606 | 0,0377% |
| 3122 | Técnicos en construcción | 585 | 0,0364% |
| 7616 | Rotulistas, grabadores de vidrio, pintores decorativos de artículos diversos | 549 | 0,0341% |
| 8112 | Operadores en instalaciones para la preparación de minerales y rocas | 516 | 0,0321% |
| 7615 | Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio | 485 | 0,0301% |
| 8192 | Operadores de calderas y máquinas de vapor | 469 | 0,0291% |
| 8191 | Operadores de hornos e instalaciones de vidriería y cerámica | 460 | 0,0286% |
| 7293 | Cristaleros | 456 | 0,0283% |
| 7221 | Fontaneros | 454 | 0,0282% |
| 2443 | Ingenieros en telecomunicaciones | 443 | 0,0275% |
| 7617 | Artisanos en madera y materiales similares; cesteros, bruceros y trabajadores afines | 438 | 0,0272% |
| 7402 | Mecánicos y ajustadores de motores de aviación | 411 | 0,0255% |
| 9603 | Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas | 399 | 0,0248% |
| 2472 | Ingenieros técnicos en electrónica | 337 | 0,0209% |
| 7291 | Montadores de cubiertas | 317 | 0,0197% |
| 3132 | Técnicos en instalaciones de tratamiento de residuos, de aguas y otros operadores en plantas similares | 302 | 0,0188% |
| 8331 | Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares | 284 | 0,0176% |
| 7619 | Artisanos no clasificados bajo otros epígrafes | 273 | 0,0170% |
| 2471 | Ingenieros técnicos en electricidad | 265 | 0,0165% |
| 7533 | Instaladores y reparadores en tecnologías de la información y las comunicaciones | 216 | 0,0134% |
| 7112 | Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) | 210 | 0,0130% |
| 8151 | Operadores de máquinas para preparar fibras, hilar y devanar | 156 | 0,0097% |
| 7223 | Instaladores de conductos en obra pública | 130 | 0,0081% |
| 3206 | Supervisores de industrias de la madera y pastero papeleras | 123 | 0,0076% |
| 2473 | Ingenieros técnicos en telecomunicaciones | 120 | 0,0075% |
| 8160 | Operadores de máquinas para elaborar productos alimenticios, bebidas y tabaco | 120 | 0,0075% |
| 7614 | Trabajadores de la cerámica, alfareros y afines | 114 | 0,0071% |
| 3125 | Técnicos en electrónica, especialidad en electromedicina | 110 | 0,0068% |
| 7611 | Relojeros y mecánicos de instrumentos de precisión | 110 | 0,0068% |
| 7295 | Personal de limpieza de fachadas de edificios y chimeneas | 106 | 0,0066% |
| 3133 | Técnicos en control de instalaciones de procesamiento de productos químicos | 99 | 0,0062% |
| 3121 | Técnicos en ciencias físicas y químicas | 95 | 0,0059% |
| 7892 | Pegadores | 92 | 0,0057% |
| 8156 | Operadores de máquinas para la fabricación del calzado, marroquinería y guantería de piel | 87 | 0,0054% |
| 8152 | Operadores de telares y otras máquinas tejedoras | 83 | 0,0052% |
| 3205 | Supervisores de industrias de transformación de plásticos, caucho y resinas naturales | 78 | 0,0048% |
| 8154 | Operadores de máquinas de blanquear, teñir, estampar y acabar textiles | 76 | 0,0047% |
| 3134 | Técnicos de refinerías de petróleo y gas natural | 70 | 0,0043% |
| 7612 | Lutieres y similares; afinadores de instrumentos musicales | 60 | 0,0037% |
| 7122 | Canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras | 49 | 0,0030% |
| 8113 | Sondistas y trabajadores afines | 45 | 0,0028% |
| 9441 | Recogedores de residuos | 44 | 0,0027% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 3204 | Supervisores de industrias química y farmacéutica | 43 | 0,0027% |
| 8145 | Operadores en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel | 41 | 0,0025% |
| 7618 | Artisanos en tejidos, cueros y materiales similares, preparadores de fibra y tejedores con telares artesanos o de tejidos de punto y afines | 33 | 0,0021% |
| 7222 | Montadores-instaladores de gas en edificios | 32 | 0,0020% |
| 8133 | Operadores de laboratorios fotográficos y afines | 32 | 0,0020% |
| 3207 | Supervisores de la producción en industrias de artes gráficas y en la fabricación de productos de papel | 24 | 0,0015% |
| 7532 | Instaladores y reparadores en electromedicina | 20 | 0,0012% |
| 2454 | Ingenieros geógrafos y cartógrafos | 5 | 0,0003% |
| 3203 | Supervisores de industrias alimenticias y del tabaco | 5 | 0,0003% |
| 3201 | Supervisores en ingeniería de minas | 4 | 0,0002% |
| 8155 | Operadores de máquinas para tratar pieles y cuero | 3 | 0,0002% |
| 8111 | Mineros y otros operadores en instalaciones mineras | 2 | 0,0001% |
| 9443 | Barrenderos y afines | 1 | 0,0001% |

4.2.2 Tabla resumen de contratos: subsector servicios instalaciones y mantenimiento

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 7510 | Electricistas de la construcción y afines | 114435 | 16,9333% |
| 7314 | Montadores de estructuras metálicas | 62290 | 9,2172% |
| 9700 | Peones de las industrias manufactureras | 51547 | 7,6276% |
| 7221 | Fontaneros | 47453 | 7,0218% |
| 7899 | Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes | 41913 | 6,2020% |
| 7111 | Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón | 31845 | 4,7122% |
| 8209 | Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes | 30448 | 4,5055% |
| 7250 | Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización | 29543 | 4,3716% |
| 8331 | Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares | 25962 | 3,8417% |
| 7522 | Instaladores y reparadores de líneas eléctricas | 24884 | 3,6822% |
| 7533 | Instaladores y reparadores en tecnologías de la información y las comunicaciones | 23782 | 3,5191% |
| 3123 | Técnicos en electricidad | 20922 | 3,0959% |
| 7294 | Montadores-instaladores de placas de energía solar | 20073 | 2,9703% |
| 7312 | Soldadores y oxicortadores | 20071 | 2,9700% |
| 7521 | Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos | 12550 | 1,8571% |
| 7292 | Instaladores de material aislante térmico y de insonorización | 11902 | 1,7612% |
| 8199 | Operadores de instalaciones y maquinaria fijas no clasificados bajo otros epígrafes | 8525 | 1,2615% |
| 9811 | Peones del transporte de mercancías y descargadores | 7546 | 1,1166% |
| 3202 | Supervisores de la construcción | 7516 | 1,1122% |
| 7313 | Chapistas y caldereros | 6524 | 0,9654% |
| 7891 | Buceadores | 6471 | 0,9575% |
| 7291 | Montadores de cubiertas | 5882 | 0,8704% |
| 7315 | Montadores de estructuras cableadas y empalmadores de cables | 4587 | 0,6788% |
| 3122 | Técnicos en construcción | 4275 | 0,6326% |
| 7403 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial | 3429 | 0,5074% |
| 7323 | Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta | 3356 | 0,4966% |
| 7531 | Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos | 3318 | 0,4910% |
| 3131 | Técnicos en instalaciones de producción de energía | 3083 | 0,4562% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 8202 | Ensambladores de equipos eléctricos y electrónicos | 2980 | 0,4410% |
| 8332 | Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales | 2923 | 0,4325% |
| 7222 | Montadores-instaladores de gas en edificios | 2551 | 0,3775% |
| 8113 | Sondistas y trabajadores afines | 2408 | 0,3563% |
| 7322 | Trabajadores de la fabricación de herramientas, mecánico-ajustadores, modelistas, matriceros y afines | 2407 | 0,3562% |
| 3110 | Delineantes y dibujantes técnicos | 2371 | 0,3508% |
| 7293 | Cristaleros | 1984 | 0,2936% |
| 7223 | Instaladores de conductos en obra pública | 1763 | 0,2609% |
| 3124 | Técnicos en electrónica (excepto electromedicina) | 1563 | 0,2313% |
| 7112 | Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) | 1465 | 0,2168% |
| 9603 | Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas | 1412 | 0,2089% |
| 2441 | Ingenieros en electricidad | 1348 | 0,1995% |
| 3126 | Técnicos en mecánica | 1244 | 0,1841% |
| 8121 | Operadores en instalaciones para la obtención y transformación de metales | 1087 | 0,1608% |
| 7401 | Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor | 1078 | 0,1595% |
| 8333 | Operadores de carretillas elevadoras | 1025 | 0,1517% |
| 2471 | Ingenieros técnicos en electricidad | 929 | 0,1375% |
| 3128 | Técnicos en metalurgia y minas | 837 | 0,1239% |
| 8201 | Ensambladores de maquinaria mecánica | 776 | 0,1148% |
| 3139 | Técnicos en control de procesos no clasificados bajo otros epígrafes | 732 | 0,1083% |
| 3160 | Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías | 709 | 0,1049% |
| 7122 | Canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras | 649 | 0,0960% |
| 3209 | Supervisores de otras industrias manufactureras | 611 | 0,0904% |
| 3129 | Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías | 588 | 0,0870% |
| 7295 | Personal de limpieza de fachadas de edificios y chimeneas | 498 | 0,0737% |
| 9442 | Clasificadores de desechos, operarios de punto limpio y recogedores de chatarra | 434 | 0,0642% |
| 8122 | Operadores de máquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales | 406 | 0,0601% |
| 7615 | Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio | 353 | 0,0522% |
| 8192 | Operadores de calderas y máquinas de vapor | 338 | 0,0500% |
| 3132 | Técnicos en instalaciones de tratamiento de residuos, de aguas y otros operadores en plantas similares | 328 | 0,0485% |
| 2442 | Ingenieros electrónicos | 298 | 0,0441% |
| 7616 | Rotulistas, grabadores de vidrio, pintores decorativos de artículos diversos | 267 | 0,0395% |
| 9443 | Barrenderos y afines | 219 | 0,0324% |
| 8144 | Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho | 208 | 0,0308% |
| 8143 | Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón | 191 | 0,0283% |
| 8111 | Mineros y otros operadores en instalaciones mineras | 185 | 0,0274% |
| 2443 | Ingenieros en telecomunicaciones | 174 | 0,0257% |
| 7404 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria | 160 | 0,0237% |
| 2472 | Ingenieros técnicos en electrónica | 159 | 0,0235% |
| 8151 | Operadores de máquinas para preparar fibras, hilar y devanar | 157 | 0,0232% |
| 7617 | Artesanos en madera y materiales similares; cesteros, bruceros y trabajadores afines | 154 | 0,0228% |
| 7532 | Instaladores y reparadores en electromedicina | 145 | 0,0215% |
| 7311 | Moldeadores y macheros | 107 | 0,0158% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 8114 | Operadores de maquinaria para fabricar productos derivados de minerales no metálicos | 107 | 0,0158% |
| 8191 | Operadores de hornos e instalaciones de vidriería y cerámica | 104 | 0,0154% |
| 8112 | Operadores en instalaciones para la preparación de minerales y rocas | 103 | 0,0152% |
| 2473 | Ingenieros técnicos en telecomunicaciones | 99 | 0,0146% |
| 3134 | Técnicos de refinerías de petróleo y gas natural | 80 | 0,0118% |
| 9441 | Recogedores de residuos | 78 | 0,0115% |
| 3206 | Supervisores de industrias de la madera y pastero papeleras | 71 | 0,0105% |
| 8193 | Operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado | 65 | 0,0096% |
| 7324 | Pulidores de metales y afiladores de herramientas | 63 | 0,0093% |
| 8131 | Operadores en plantas industriales químicas | 62 | 0,0092% |
| 3127 | Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial | 61 | 0,0090% |
| 3125 | Técnicos en electrónica, especialidad en electromedicina | 60 | 0,0089% |
| 8141 | Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho y derivados de resinas naturales | 57 | 0,0084% |
| 7619 | Artisanos no clasificados bajo otros epígrafes | 56 | 0,0083% |
| 8159 | Operadores de máquinas para fabricar productos textiles no clasificados bajo otros epígrafes | 41 | 0,0061% |
| 3135 | Técnicos en control de procesos de producción de metales | 40 | 0,0059% |
| 3201 | Supervisores en ingeniería de minas | 37 | 0,0055% |
| 7613 | Joyeros, orfebres y plateros | 32 | 0,0047% |
| 3133 | Técnicos en control de instalaciones de procesamiento de productos químicos | 28 | 0,0041% |
| 7892 | Pegadores | 28 | 0,0041% |
| 8142 | Operadores de máquinas para fabricar productos de material plástico | 23 | 0,0034% |
| 8153 | Operadores de máquinas de coser y bordar | 19 | 0,0028% |
| 8132 | Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines | 17 | 0,0025% |
| 8160 | Operadores de máquinas para elaborar productos alimenticios, bebidas y tabaco | 14 | 0,0021% |
| 8133 | Operadores de laboratorios fotográficos y afines | 13 | 0,0019% |
| 7614 | Trabajadores de la cerámica, alfareros y afines | 11 | 0,0016% |
| 8152 | Operadores de telares y otras máquinas tejedoras | 10 | 0,0015% |
| 3203 | Supervisores de industrias alimenticias y del tabaco | 9 | 0,0013% |
| 8156 | Operadores de máquinas para la fabricación del calzado, marroquinería y guantería de piel | 9 | 0,0013% |
| 3121 | Técnicos en ciencias físicas y químicas | 8 | 0,0012% |
| 7611 | Relojeros y mecánicos de instrumentos de precisión | 8 | 0,0012% |
| 7612 | Lutieres y similares; afinadores de instrumentos musicales | 7 | 0,0010% |
| 3207 | Supervisores de la producción en industrias de artes gráficas y en la fabricación de productos de papel | 5 | 0,0007% |
| 7402 | Mecánicos y ajustadores de motores de avión | 5 | 0,0007% |
| 2454 | Ingenieros geógrafos y cartógrafos | 3 | 0,0004% |
| 3204 | Supervisores de industrias química y farmacéutica | 3 | 0,0004% |
| 7618 | Artisanos en tejidos, cueros y materiales similares, preparadores de fibra y tejedores con telares artesanos o de tejidos de punto y afines | 3 | 0,0004% |
| 8145 | Operadores en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel | 3 | 0,0004% |
| 7405 | Reparadores de bicicletas y afines | 2 | 0,0003% |
| 8154 | Operadores de máquinas de blanquear, teñir, estampar y acabar textiles | 2 | 0,0003% |
| 3205 | Supervisores de industrias de transformación de plásticos, caucho y resinas naturales | 1 | 0,0001% |

4.2.3 Tabla resumen de contratos: subsector servicios talleres

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 7401 | Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor | 77125 | 53,5419% |
| 9700 | Peones de las industrias manufactureras | 24564 | 17,0529% |
| 9811 | Peones del transporte de mercancías y descargadores | 10768 | 7,4754% |
| 7313 | Chapistas y caldereros | 10615 | 7,3692% |
| 7899 | Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes | 5174 | 3,5919% |
| 3126 | Técnicos en mecánica | 2797 | 1,9417% |
| 7403 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial | 1792 | 1,2440% |
| 8209 | Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes | 795 | 0,5519% |
| 8333 | Operadores de carretillas elevadoras | 687 | 0,4769% |
| 8332 | Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales | 678 | 0,4707% |
| 7312 | Soldadores y oxicortadores | 643 | 0,4464% |
| 7521 | Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos | 640 | 0,4443% |
| 8199 | Operadores de instalaciones y maquinaria fijas no clasificados bajo otros epígrafes | 631 | 0,4381% |
| 7405 | Reparadores de bicicletas y afines | 545 | 0,3784% |
| 7293 | Cristaleros | 489 | 0,3395% |
| 7322 | Trabajadores de la fabricación de herramientas, mecánico-ajustadores, modelistas, matriceros y afines | 424 | 0,2944% |
| 7323 | Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta | 420 | 0,2916% |
| 8201 | Ensambladores de maquinaria mecánica | 375 | 0,2603% |
| 8121 | Operadores en instalaciones para la obtención y transformación de metales | 368 | 0,2555% |
| 3160 | Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías | 314 | 0,2180% |
| 7531 | Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos | 303 | 0,2103% |
| 7611 | Relojeros y mecánicos de instrumentos de precisión | 276 | 0,1916% |
| 7250 | Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización | 273 | 0,1895% |
| 3128 | Técnicos en metalurgia y minas | 258 | 0,1791% |
| 8114 | Operadores de maquinaria para fabricar productos derivados de minerales no metálicos | 250 | 0,1736% |
| 7404 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria | 235 | 0,1631% |
| 3209 | Supervisores de otras industrias manufactureras | 229 | 0,1590% |
| 7314 | Montadores de estructuras metálicas | 213 | 0,1479% |
| 3123 | Técnicos en electricidad | 176 | 0,1222% |
| 8143 | Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón | 162 | 0,1125% |
| 7510 | Electricistas de la construcción y afines | 138 | 0,0958% |
| 3124 | Técnicos en electrónica (excepto electromedicina) | 135 | 0,0937% |
| 9442 | Clasificadores de desechos, operarios de punto limpio y recogedores de chatarra | 135 | 0,0937% |
| 3139 | Técnicos en control de procesos no clasificados bajo otros epígrafes | 112 | 0,0778% |
| 7402 | Mecánicos y ajustadores de motores de aviación | 99 | 0,0687% |
| 3202 | Supervisores de la construcción | 96 | 0,0666% |
| 7291 | Montadores de cubiertas | 93 | 0,0646% |
| 3110 | Delineantes y dibujantes técnicos | 71 | 0,0493% |
| 7616 | Rotulistas, grabadores de vidrio, pintores decorativos de artículos diversos | 67 | 0,0465% |
| 8202 | Ensambladores de equipos eléctricos y electrónicos | 66 | 0,0458% |
| 7324 | Pulidores de metales y afiladores de herramientas | 56 | 0,0389% |
| 7619 | Artesanos no clasificados bajo otros epígrafes | 56 | 0,0389% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 8122 | Operadores de máquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales | 53 | 0,0368% |
| 9603 | Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas | 46 | 0,0319% |
| 3131 | Técnicos en instalaciones de producción de energía | 44 | 0,0305% |
| 8331 | Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares | 43 | 0,0299% |
| 8141 | Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho y derivados de resinas naturales | 40 | 0,0278% |
| 3129 | Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías | 34 | 0,0236% |
| 3122 | Técnicos en construcción | 33 | 0,0229% |
| 7295 | Personal de limpieza de fachadas de edificios y chimeneas | 28 | 0,0194% |
| 8193 | Operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado | 28 | 0,0194% |
| 8154 | Operadores de máquinas de blanquear, teñir, estampar y acabar textiles | 26 | 0,0180% |
| 7522 | Instaladores y reparadores de líneas eléctricas | 23 | 0,0160% |
| 7221 | Fontaneros | 22 | 0,0153% |
| 3127 | Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial | 20 | 0,0139% |
| 3135 | Técnicos en control de procesos de producción de metales | 20 | 0,0139% |
| 9441 | Recogedores de residuos | 19 | 0,0132% |
| 7533 | Instaladores y reparadores en tecnologías de la información y las comunicaciones | 16 | 0,0111% |
| 2443 | Ingenieros en telecomunicaciones | 14 | 0,0097% |
| 2472 | Ingenieros técnicos en electrónica | 14 | 0,0097% |
| 7615 | Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio | 14 | 0,0097% |
| 2442 | Ingenieros electrónicos | 13 | 0,0090% |
| 7311 | Moldeadores y macheros | 11 | 0,0076% |
| 7613 | Joyereros, orfebres y plateros | 11 | 0,0076% |
| 8153 | Operadores de máquinas de coser y bordar | 10 | 0,0069% |
| 7294 | Montadores-instaladores de placas de energía solar | 9 | 0,0062% |
| 8131 | Operadores en plantas industriales químicas | 8 | 0,0056% |
| 8142 | Operadores de máquinas para fabricar productos de material plástico | 8 | 0,0056% |
| 8144 | Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho | 8 | 0,0056% |
| 2471 | Ingenieros técnicos en electricidad | 7 | 0,0049% |
| 3132 | Técnicos en instalaciones de tratamiento de residuos, de aguas y otros operadores en plantas similares | 7 | 0,0049% |
| 7111 | Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón | 7 | 0,0049% |
| 8151 | Operadores de máquinas para preparar fibras, hilar y devanar | 7 | 0,0049% |
| 8133 | Operadores de laboratorios fotográficos y afines | 6 | 0,0042% |
| 2441 | Ingenieros en electricidad | 5 | 0,0035% |
| 7292 | Instaladores de material aislante térmico y de insonorización | 4 | 0,0028% |
| 8159 | Operadores de máquinas para fabricar productos textiles no clasificados bajo otros epígrafes | 4 | 0,0028% |
| 8160 | Operadores de máquinas para elaborar productos alimenticios, bebidas y tabaco | 4 | 0,0028% |
| 3125 | Técnicos en electrónica, especialidad en electromedicina | 3 | 0,0021% |
| 3201 | Supervisores en ingeniería de minas | 3 | 0,0021% |
| 8112 | Operadores en instalaciones para la preparación de minerales y rocas | 3 | 0,0021% |
| 8156 | Operadores de máquinas para la fabricación del calzado, marroquinería y guantería de piel | 3 | 0,0021% |
| 8191 | Operadores de hornos e instalaciones de vidriería y cerámica | 3 | 0,0021% |
| 8192 | Operadores de calderas y máquinas de vapor | 3 | 0,0021% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 2473 | Ingenieros técnicos en telecomunicaciones | 2 | 0,0014% |
| 3133 | Técnicos en control de instalaciones de procesamiento de productos químicos | 2 | 0,0014% |
| 7618 | Artisanos en tejidos, cueros y materiales similares, preparadores de fibra y tejedores con telares artesanos o de tejidos de punto y afines | 2 | 0,0014% |
| 8132 | Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines | 2 | 0,0014% |
| 3121 | Técnicos en ciencias físicas y químicas | 1 | 0,0007% |
| 3205 | Supervisores de industrias de transformación de plásticos, caucho y resinas naturales | 1 | 0,0007% |
| 3206 | Supervisores de industrias de la madera y pastero papeleras | 1 | 0,0007% |
| 3207 | Supervisores de la producción en industrias de artes gráficas y en la fabricación de productos de papel | 1 | 0,0007% |
| 7222 | Montadores-instaladores de gas en edificios | 1 | 0,0007% |
| 7315 | Montadores de estructuras cableadas y empalmadores de cables | 1 | 0,0007% |
| 7614 | Trabajadores de la cerámica, alfareros y afines | 1 | 0,0007% |
| 7891 | Buceadores | 1 | 0,0007% |
| 8111 | Mineros y otros operadores en instalaciones mineras | 1 | 0,0007% |
| 8155 | Operadores de máquinas para tratar pieles y cuero | 1 | 0,0007% |
| 9443 | Barrenderos y afines | 1 | 0,0007% |

4.2.4 Tabla resumen de contratos: subsector comercio

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 9700 | Peones de las industrias manufactureras | 672449 | 49,07% |
| 9811 | Peones del transporte de mercancías y descargadores | 411389 | 30,02% |
| 7899 | Oficiales, operarios y artesanos de otros oficios no clasificados bajo otros epígrafes | 34654 | 2,53% |
| 8333 | Operadores de carretillas elevadoras | 32374 | 2,36% |
| 8209 | Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes | 28286 | 2,06% |
| 8199 | Operadores de instalaciones y maquinaria fijas no clasificados bajo otros epígrafes | 20170 | 1,47% |
| 8193 | Operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado | 17386 | 1,27% |
| 9442 | Clasificadores de desechos, operarios de punto limpio y recogedores de chatarra | 16974 | 1,24% |
| 8160 | Operadores de máquinas para elaborar productos alimenticios, bebidas y tabaco | 12914 | 0,94% |
| 7323 | Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta | 10198 | 0,74% |
| 7314 | Montadores de estructuras metálicas | 8005 | 0,58% |
| 8121 | Operadores en instalaciones para la obtención y transformación de metales | 6701 | 0,49% |
| 7403 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria agrícola e industrial | 6495 | 0,47% |
| 7401 | Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor | 6411 | 0,47% |
| 3124 | Técnicos en electrónica (excepto electromedicina) | 5102 | 0,37% |
| 7531 | Mecánicos y reparadores de equipos electrónicos | 4877 | 0,36% |
| 3123 | Técnicos en electricidad | 4604 | 0,34% |
| 8202 | Ensambladores de equipos eléctricos y electrónicos | 3749 | 0,27% |
| 7533 | Instaladores y reparadores en tecnologías de la información y las comunicaciones | 3523 | 0,26% |
| 7315 | Montadores de estructuras cableadas y empalmadores de cables | 2862 | 0,21% |
| 3126 | Técnicos en mecánica | 2786 | 0,20% |
| 7521 | Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos | 2752 | 0,20% |
| 3139 | Técnicos en control de procesos no clasificados bajo otros epígrafes | 2713 | 0,20% |
| 3135 | Técnicos en control de procesos de producción de metales | 2709 | 0,20% |
| 3160 | Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías | 2385 | 0,17% |
| 7510 | Electricistas de la construcción y afines | 2276 | 0,17% |
| 8143 | Operadores de máquinas para fabricar productos de papel y cartón | 2173 | 0,16% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|--|-----------------|------------------|
| 8331 | Operadores de maquinaria de movimientos de tierras y equipos similares | 2110 | 0,15% |
| 7312 | Soldadores y oxicortadores | 2041 | 0,15% |
| 8332 | Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales | 1871 | 0,14% |
| 3110 | Delineantes y dibujantes técnicos | 1867 | 0,14% |
| 7250 | Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización | 1854 | 0,14% |
| 7405 | Reparadores de bicicletas y afines | 1671 | 0,12% |
| 7293 | Cristaleros | 1587 | 0,12% |
| 3203 | Supervisores de industrias alimenticias y del tabaco | 1511 | 0,11% |
| 8131 | Operadores en plantas industriales químicas | 1421 | 0,10% |
| 3209 | Supervisores de otras industrias manufactureras | 1354 | 0,10% |
| 9441 | Recogedores de residuos | 1263 | 0,09% |
| 3129 | Otros técnicos de las ciencias físicas, químicas, medioambientales y de las ingenierías | 1228 | 0,09% |
| 3127 | Técnicos y analistas de laboratorio en química industrial | 1168 | 0,09% |
| 3122 | Técnicos en construcción | 1045 | 0,08% |
| 3128 | Técnicos en metalurgia y minas | 952 | 0,07% |
| 7221 | Fontaneros | 934 | 0,07% |
| 8132 | Operadores de máquinas para fabricar productos farmacéuticos, cosméticos y afines | 856 | 0,06% |
| 3132 | Técnicos en instalaciones de tratamiento de residuos, de aguas y otros operadores en plantas similares | 833 | 0,06% |
| 8142 | Operadores de máquinas para fabricar productos de material plástico | 818 | 0,06% |
| 7295 | Personal de limpieza de fachadas de edificios y chimeneas | 758 | 0,06% |
| 3202 | Supervisores de la construcción | 738 | 0,05% |
| 3204 | Supervisores de industrias química y farmacéutica | 702 | 0,05% |
| 7322 | Trabajadores de la fabricación de herramientas, mecánico-ajustadores, modelistas, matriceros y afines | 634 | 0,05% |
| 8159 | Operadores de máquinas para fabricar productos textiles no clasificados bajo otros epígrafes | 626 | 0,05% |
| 3121 | Técnicos en ciencias físicas y químicas | 581 | 0,04% |
| 8153 | Operadores de máquinas de coser y bordar | 554 | 0,04% |
| 8201 | Ensambladores de maquinaria mecánica | 536 | 0,04% |
| 7291 | Montadores de cubiertas | 521 | 0,04% |
| 3125 | Técnicos en electrónica, especialidad en electromedicina | 489 | 0,04% |
| 7522 | Instaladores y reparadores de líneas eléctricas | 486 | 0,04% |
| 7404 | Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria | 466 | 0,03% |
| 7294 | Montadores-instaladores de placas de energía solar | 458 | 0,03% |
| 7313 | Chapistas y caldereros | 430 | 0,03% |
| 3131 | Técnicos en instalaciones de producción de energía | 415 | 0,03% |
| 8154 | Operadores de máquinas de blanquear, teñir, estampar y acabar textiles | 415 | 0,03% |
| 2442 | Ingenieros electrónicos | 407 | 0,03% |
| 2443 | Ingenieros en telecomunicaciones | 406 | 0,03% |
| 8141 | Operadores de máquinas para fabricar productos de caucho y derivados de resinas naturales | 389 | 0,03% |
| 7292 | Instaladores de material aislante térmico y de insonorización | 380 | 0,03% |
| 9603 | Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas | 351 | 0,03% |
| 8156 | Operadores de máquinas para la fabricación del calzado, marroquinería y guantería de piel | 340 | 0,02% |
| 7111 | Encofradores y operarios de puesta en obra de hormigón | 309 | 0,02% |

| CNO | Descripción ocupación | Total contratos | % sobre el total |
|------|---|-----------------|------------------|
| 8144 | Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho | 299 | 0,02% |
| 7614 | Trabajadores de la cerámica, alfareros y afines | 297 | 0,02% |
| 8122 | Operadores de máquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales | 273 | 0,02% |
| 8114 | Operadores de maquinaria para fabricar productos derivados de minerales no metálicos | 266 | 0,02% |
| 7616 | Rotulistas, grabadores de vidrio, pintores decorativos de artículos diversos | 257 | 0,02% |
| 2441 | Ingenieros en electricidad | 236 | 0,02% |
| 7532 | Instaladores y reparadores en electromedicina | 233 | 0,02% |
| 7613 | Joyeros, orfebres y plateros | 213 | 0,02% |
| 2472 | Ingenieros técnicos en electrónica | 206 | 0,02% |
| 9443 | Barrenderos y afines | 205 | 0,01% |
| 3207 | Supervisores de la producción en industrias de artes gráficas y en la fabricación de productos de papel | 196 | 0,01% |
| 8191 | Operadores de hornos e instalaciones de vidriería y cerámica | 189 | 0,01% |
| 7611 | Relojeros y mecánicos de instrumentos de precisión | 180 | 0,01% |
| 7618 | Artesanos en tejidos, cueros y materiales similares, preparadores de fibra y tejedores con telares artesanos o de tejidos de punto y afines | 175 | 0,01% |
| 8133 | Operadores de laboratorios fotográficos y afines | 168 | 0,01% |
| 7222 | Montadores-instaladores de gas en edificios | 159 | 0,01% |
| 7619 | Artesanos no clasificados bajo otros epígrafes | 155 | 0,01% |
| 2473 | Ingenieros técnicos en telecomunicaciones | 154 | 0,01% |
| 3133 | Técnicos en control de instalaciones de procesamiento de productos químicos | 144 | 0,01% |
| 8151 | Operadores de máquinas para preparar fibras, hilar y devanar | 140 | 0,01% |
| 7615 | Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio | 116 | 0,01% |
| 7112 | Montadores de prefabricados estructurales (sólo hormigón) | 114 | 0,01% |
| 8152 | Operadores de telares y otras máquinas tejedoras | 114 | 0,01% |
| 2471 | Ingenieros técnicos en electricidad | 112 | 0,01% |
| 8145 | Operadores en instalaciones para la preparación de pasta de papel y fabricación de papel | 111 | 0,01% |
| 7612 | Lutieres y similares; afinadores de instrumentos musicales | 101 | 0,01% |
| 7122 | Canteros, tronzadores, labrantes y grabadores de piedras | 99 | 0,01% |
| 3206 | Supervisores de industrias de la madera y pastero papeleras | 98 | 0,01% |
| 8112 | Operadores en instalaciones para la preparación de minerales y rocas | 95 | 0,01% |
| 7324 | Pulidores de metales y afiladores de herramientas | 91 | 0,01% |
| 7617 | Artesanos en madera y materiales similares; cesteros, bruceros y trabajadores afines | 79 | 0,01% |
| 7223 | Instaladores de conductos en obra pública | 62 | 0,00% |
| 8192 | Operadores de calderas y máquinas de vapor | 59 | 0,00% |
| 7311 | Moldeadores y macheros | 53 | 0,00% |
| 3205 | Supervisores de industrias de transformación de plásticos, caucho y resinas naturales | 41 | 0,00% |
| 7891 | Buceadores | 35 | 0,00% |
| 8155 | Operadores de máquinas para tratar pieles y cuero | 35 | 0,00% |
| 7402 | Mecánicos y ajustadores de motores de avión | 30 | 0,00% |
| 3134 | Técnicos de refinerías de petróleo y gas natural | 27 | 0,00% |
| 3201 | Supervisores en ingeniería de minas | 13 | 0,00% |
| 7892 | Pegadores | 11 | 0,00% |
| 8113 | Sondistas y trabajadores afines | 7 | 0,00% |
| 8111 | Mineros y otros operadores en instalaciones mineras | 5 | 0,00% |

confemetal 

UGT 
Industria,
Construcción
y Agro **FICA**


industria